

# RAM



7,95 / Bfr. 165

maandblad over communicatie



## De vliegers van de Marine

## Zelfbouw: de DXR-20 ontvanger

## Efficiënt communiceren met paging



Met heel veel  
product-  
nieuws!

### TEST MFJ-1026 ANTENNEFILTER

# Ontvangers

**2499.-**



## AOR AR-3000A

de legendarische, professionele monitorontvanger:

100 kHz tot 2036 MHz. • 15 banddoorlaatfilters voor de GaAs-Fetversterkers • zoek/scansnelheid van 50 stappen per seconde • soepel lopende afstemknop • 400 geheugenplaatsen verdeeld over 4 banken. • mode's: smal- en breedband FM, AM, USB, LSB en CW. prijs f 2499,-

## AOR AR-5000

10 Hz tot 2600 MHz TCXO ingebouwd, De NCO (numeric controlled oscillator). Uniek is dat de ontvanger een meelopende preselectie heeft van 500 kHz tot 1000 MHz • bandpass, hoogdoorlaat- en laagdoorlaatfilters aanwezig op de hogere banden • bandbreedtes: 3, 6, 15, 40, 110 en 220 kHz. • 500 Hz filter optioneel. • 1000 kanalen in 10 banken, 1100 pass frequenties • scant 50 stappen per seconde • 7 digits alfanumeriek display • squelch programmeerbaar op: signaal, ruis, audio niveau en CTCSS! • vijf! verschillende VFO's • RS-232 interface, prijs f 3999,-



**3999.-**



**2495.-**

## AOR AR-7030 mèt Collins filter!

30 kHz - 30 MHz  
• frequentiestappen tot 5 Hz! • twee VFO's  
• 100 geheugenplaatsen • afstemming d.m.v. afstemknop of toetsenbord • 6 kHz AM

Collinsfilter van Collins • RS-232 interface, prijs f 2495,-  
prijs: AR-7030 Plus f 2999,-

## Lowe HF-150 de meest verkochte!

30 kHz - 30 MHz • modes: USB, LSB, CW, AM  
• onovertroffen AM synchroondetector  
• bandbreedtes: 2,5 kHz en 7 kHz.  
• RF verzwakker ingebouwd • kleinste afstemstap: 8 Hz. • 60 geheugens die ook de mode bewaren • ingebouwde versterker voor actieve antenne • optioneel met de computer te besturen, prijs f 1299,-



**1299.-**

**99.-**



## Lowe SRX-50

Voor de beginner die de facinerende wereld van de kortegolf wil ontdekken en voor de ervaren luisteraar die altijd een portable bij de hand wil hebben. De SRX-50 heeft Quartz controlled PLL synthesizer voor haarzuivere afstemming op LG, MG, KG en FM-stereo. 20 geheugens. Digitaal klokje met wek- en timer functie, prijs f 99,-

## Lowe SRX-100

• Frequentiebereik: 30 kHz - 30 MHz  
• modes: USB, LSB, CW, AM  
• eenvoudig te bedienen  
• bandbreedte SSB 3,8 kHz, AM 6 kHz  
• LCD S-meter. Prijs f 499,-



**499.-**

Bij een goede ontvanger hoort een goede antenne!



## DX-7G Active KG Antenne

Slechts 60 cm hoog en 12,5 cm diameter incl. 220 V voeding

prijs... f 475,-

## MTA staafantenne

2 m lang, 0.5-30 MHz

prijs... f 399,-

## DX-10 actieve KG antenne

90 cm lang, met 220 V voeding en universele montageklem

prijs... f 399,-

## AA-150M actieve KG antenne

RVS, voor montage aan boord van schepen. Kan direct aangesloten worden op de HF-150M2

prijs... f 299,-

Ook leverbaar als basisantenne (AA-150/230) met 220 V voeding en universele montageklem

prijs... f 459,-

## MLB MK1



Draadantenne met Balun 12 meter lang

prijs... f 149,-

## MLB MK2

20 meter lang (is beter in het LG-gebied)

prijs... f 179,-

## MINI WINDOM



KG binnenantenne met aansluitkabel slechts 4 m lang

prijs... f 99,-

**Vraag bij uw dealer om de speciale RF-Systems folder**

# Doeven Elektronika: een weersatelliet kan niet zònder!

## APT-1 interface

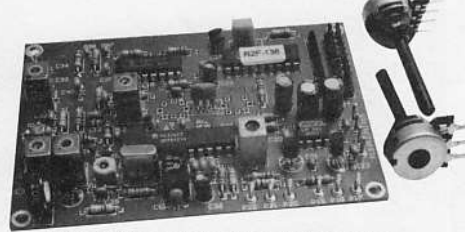
Insteekkaart met Windows 95 software



Voor decoding van weersatellietsignalen met Windows software op CD-ROM. Bereikbare resolutie 1024 x 768, 8 bits AM-synchroonsampling voor ongekende weergave. **f 399.-**

## R-3F: weersatellietontvanger

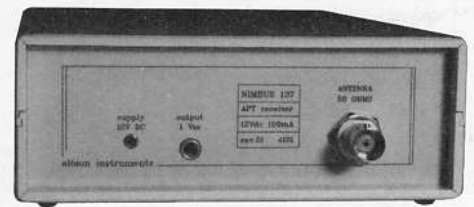
136 -146 MHz. Dus óók voor 2 meter!



Met synthesizer, voor kanaalstappen van 5 kHz. AFC voor dopplershiftcorrectie. Met BCD schakelaars -niet meegeleverd-, directe frequentieuitlezing mogelijk. Bouwpakket **f 329.-** module **f 399.-**

## Nimbus 138

137 MHz ontvanger



Mèt ingebouwd hoogwaardig JV-FAX interface, scant volautomatisch, met software **f 699.-**

Nimbus 137, zònder interface, **f 599.-**

## MAF-1700

Super ruisarme converter voor omzetting van Meteosatsignalen naar 137 MHz.



Ingebouwd in feedhorn, dus geen kabelverliezen. Versterking 60 dB, uitgangsfrequentie 137,5 en 134 MHz. Voeding vindt plaats via coaxkabel. **f 1050.-**

## SDUS APT

Weersatelliet ontvanger-decoder inclusief Windows 95 software!

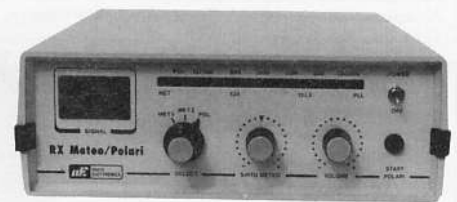


voor 137 MHz.

Alles op één insteekkaart. 120 kanalen, met speciaal 35 kHz filter. PLL demodulator, analoge AFC +/- 10 kHz. 10 kHz afstemstappen. AM synchroonsampling, 4800 samples/sec. Aparte Meteosat converter ingang. Syst.eisen: >486 1 Gb HD, 16 MB RAM **f1495.-**

## Polari-137

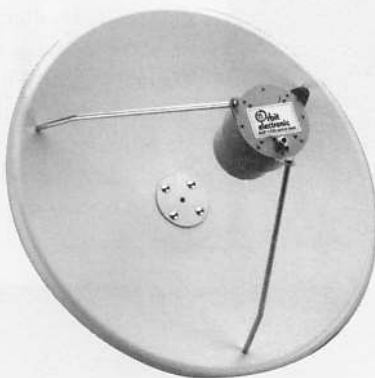
Eindelijk weer eens een bouwpakket!



### NOAA-Meteor ontvanger

Met Meteosat-ingang. Ledbar voor frequentie-indicatie. Scant op 2400 Hz subcarrier. Het "moeilijke" HF-deel is kant-en-klaar gebouwd. Ingebouwde netvoeding. Met uitgebreide Duitstalige handleiding. **f 399.-**

## MAF-1800



Dezelfde schitterende converter, maar compleet met getefloniseerde paraboolantenne (65 cm), stangen en mastbeugel. **f 1350.-**

Wij zijn aanwezig op de dag van de Amateur zaterdag 15 november in de Ahoy hallen in Rotterdam

## Orbiter High Resolution Picture Transmission ontvangst

Professionele installatie voor ontvangst van digitale NOAA signalen op 1,7 GHz. Compleet met 65 cm schotelantenne, x/y rotor, ontvanger, encoder en software. Biedt allerhoogste resolutie die haalbaar is! Vereist een eigen computersysteem. **f 5590.-**



Professionele installatie

## WSP-137: antenne voor 137 MHz

De populairste antenne voor alle omlopende weersatellieten: de vrijwel ideale antenne voor NOAA en Meteor ontvangst. **f 299.-**

Uitgebreide Weersatinfo op verzoek gratis verkrijgbaar!

**OPENINGSTIJDEN**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 • 7901 EE Hoogeveen  
tel.: 0528 - 26 96 79 fax: 27 07 55  
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633  
Postbank gironr. 966249  
E-mail: Doeven@AMAZAD.NL

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

November 1997, nr. 192, 18e jaargang  
Maandblad over communicatie.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 10.00 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 6659220, fax: 020 6657316 e-mailadres redactie: redactie@televak.nl e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: T. Kwee

Hoofdredacteur: J. Boers

Medewerkers: M. Roozeboom (eindred.), Wim Don, Diederik Plug, Bas 't Hoën (PA3CQA), Arend Harteveld, Philip Kruyer, Henk van Lochem, John Piek (PAoETE), Paul van Rossum, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), Tony Roubos, Peter v.d. Wal (PAoWAP), Ria Wicherts, Conny Martens en Bouke Zwerver.

Advertenties: Maarten Ponssen

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving: Jaap Swart, Adriëne van Schaik

Abonnementenadministratie: Betapress  
Abonnementenservices/RAM. Postbus 97,  
5126 ZH Gilze. Tel: 0161 459513.

Jaarabonnement f 59,95 (11 nrs)/Bfr. 1375  
Een abonnement buitenland kost 110,- (verzending per zeepost) of f 125,- (verzending per luchtpost). Proefabonnement f 15,- / Bfr. 300 (3 nrs)

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 459513  
Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementenservices. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige adres (levert anders vertraging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055.  
Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur.  
Winkelprijs: Nederland f 7,95/Bfr. 165  
Nabestellingen: f 8,- (abonnees)/Bfr. 170 excl. porto. f 10,- (niet-abonnees)/Bfr. 210 excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Rechten/ waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto's: Anton Dijkgraaf e.a.

ISSN 0927 - 9628

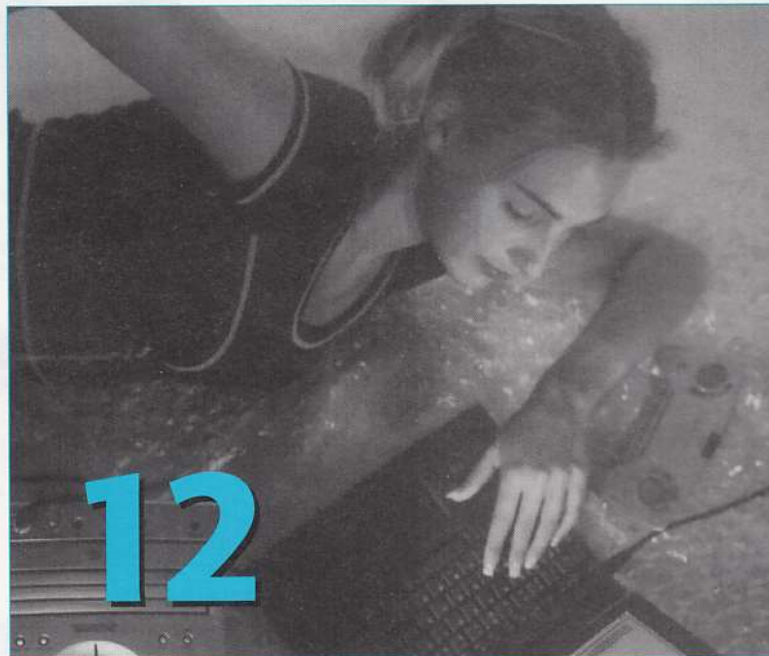
# RAM 192

## 20



### De vliegers van de Marine

Onlangs vierden de Marine Luchtvaartdienst en het vliegveld Valkenburg respectievelijk hun tachtig en vijftig jarig bestaan. Een prima aanleiding om eens een kijkje te nemen bij 'de ogen van de vloot'.



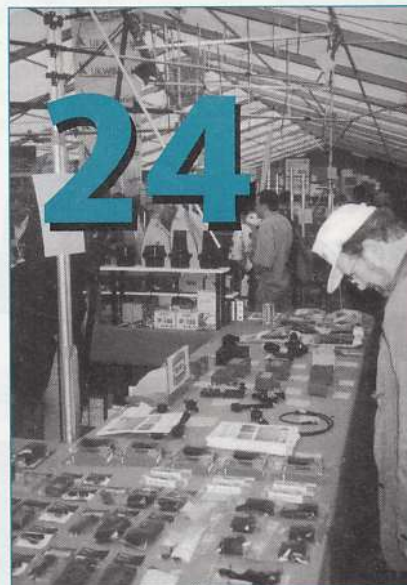
### Verslag Internationale Funkausstellung in Berlijn

Tijdens de 41e editie van de Internationale Funkausstellung ('s werelds grootste consumentenbeurs) stond alles in het teken van 'digitaal': digitale camera's, digitale disks, digitale satelliettelevisie en digitale audio. Wij zetten de belangrijkste producten en trends deze maand voor u op een rij.

### Efficiënt communiceren met paging

In een tijd dat bij veel bedrijven bezuinigt wordt op personeel en 'efficiency' een toverwoord lijkt, neemt de behoefte aan goede communicatiemiddelen toe. Paging is een snel en efficiënt systeem en wordt dan ook steeds populairder.

## 16



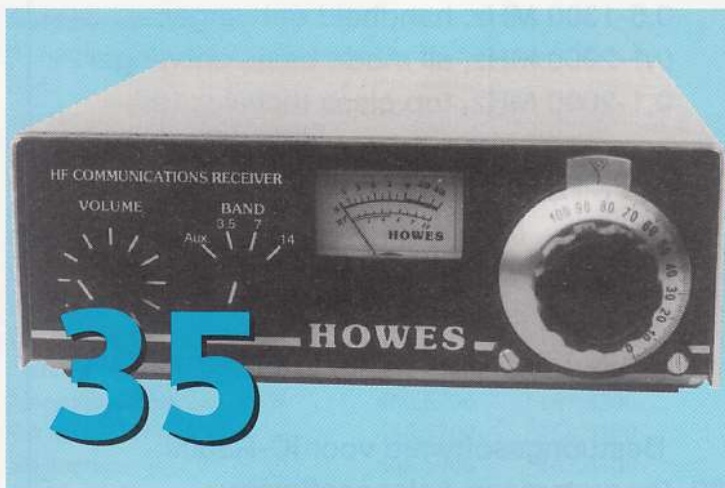
### Bouwpakketten en brattwurst in Weinheim

Het jaarlijkse amateur-treffen in het Duitse Weinheim is niet alleen een gezellig samenzijn, maar biedt ook handelaren een podium om hun oude waar te slijten. Maar er waren tijdens de 42e editie van de UKW Tagung gelukkig ook tal van nieuwe producten die werden gepresenteerd!



## Test MFJ-1026 antennefilter

Is het echt de vlekkenkampioen van de korte golf of zijn de wervende reclameslogans niet meer dan luidruchtige zeepbellen? Deze maand een uitgebreide kennismaking met het MFJ-1026 antennefilter, die bewijst ongewenste stoorsignalen inderdaad de baas te kunnen.



## Bouw zelf een goedkope ontvanger!

Wat is er nu mooier dan zelf, voor weinig geld, een ontvanger in elkaar te knutselen? En de Howes DXR-20 direct conversion-ontvanger is niet alleen redelijk eenvoudig zelf te bouwen; hij functioneert ook nog eens prima!

*Maak kans op een prijs!  
Kijk snel op pagina*

# 30

Twee maanden geleden bevatte RAM de jaarlijkse lezersenquête. Hoewel wij nog niet klaar zijn met het verwerken van de vele honderden ingezonden formulieren, bij deze toch alvast enkele punten die uit deze 'peiling der meningen' zijn af te leiden. Zo wil een groot aantal lezers meer aandacht voor nieuwe producten. Deze wens leeft al langer (ook binnen de redactie), maar we wilden er vanwege onze beperkte ruimte niet structureel mee aan de slag. Daar komt nu dus vernadering in. Kleine praktijktesten en productbeschrijvingen die meer zijn dan een opsomming van kenmerken, zullen (wij zijn er eigenlijk al mee gestart) meer ruimte krijgen in RAM. Vorige maand hadden we naast de uitgebreide test van een porto, al een bespreking van een nieuwe weerontvanger en nieuwe raamantenne, en deze maand bieden we naast een test van een antennefilter, een beschrijving van een

zelfbouw-ontvanger, bespreken we nieuwe software en is er veel productnieuws in onze rubriek Signalen. Uit uw reacties en uit de bezoekersaantallen blijkt onze internet-site een goede aanvulling op de papieren RAM te zijn. Met name het actuele kortegolf- en productnieuws zijn populair. U mag van ons dan ook verwachten dat we verdere initiatieven op dit gebied zullen nemen en de wisselwerking tussen de virtuele en de papieren RAM zullen verbeteren. Heeft u suggesties of vragen, dan weet u ons wel te vinden!

*de redactie*

## INHOUDSOPGAVE

Test filter	8
Verslag IFA '97	12
Paging populair	16
Vliegers van Marine	20
Verslag Weinheim	24
Nieuwe software	32
Zelfbouw ontvanger	35
Telex in oude doos	38

## EN VERDER

Beste RAM	7
Prognose	23
Puzzel/ prijsvraag	30
Signalen	28
Nieuws en Agenda	44
Breakertjes	46
Luisteren op korte golf	48
Servicepagina's	52
Frequenties	54
Bij u in de buurt	57

# ICOM

## All banders

### IC-746

IC-756  
IC-775DSP  
IC-821H

HF, 50 & 144 MHz, 3 x 100 Watt  
HF & 50 MHz, 2 x 100 Watt  
HF 200 W  
144 & 430 MHz, 45/35 Watt

## Mobiel

IC-706MKII  
IC-207H  
IC-2000H

HF, 50 & 144 MHz, 2 x 100 & 20 Watt  
144 & 430 MHz, 50/35 Watt  
144 MHz, 50 W

## Receivers

IC-PCR1000  
IC-R10  
IC-R8500  
IC-R9000

0.01-1300 MHz, computer interface  
0.5-1300 MHz, handheld ontvanger  
0,1-2000 MHz, all mode basis ontvanger  
0,1-2000 MHz, top class receiver 19"

## Handhelds

IC-T2E  
IC-T22E  
IC-T7E  
**IC-T8E**  
W32E

144 MHz, 4 $\frac{1}{2}$  Watt  
144 MHz, 5 Watt  
144 & 430 MHz, 4/3 Watt  
50, 144 & 430 MHz, 5 Watt  
144 & 430 MHz, 5 Watt, dubbele uitlezing

## software

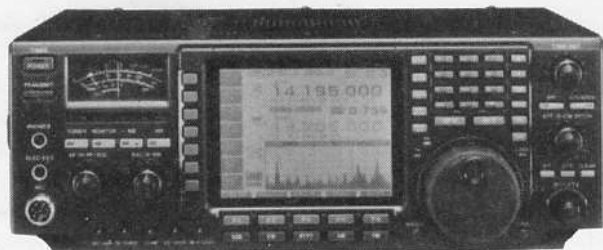
RSR8500  
CS207/R10T2/T7/W32

Besturingssoftware voor IC-R8500  
Programmeer- / clonesoftware

## Low power device

**LPD**  
SRS

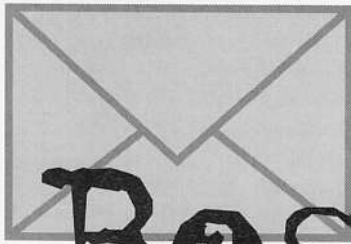
IC-4008E, ICOM's LPD 'no licence' radio  
IC-F3S, ICOM PAT alternatief



*Natuurlijk allemaal te zien op zaterdag 15 november a.s. in Rotterdam Ahoy, of in de showroom bij uw ICOM-dealer.*

Importeur: **AMCOM** v.o.f.

van Cleeffkade 15 (1431 BA) - Postbus 99 (1430 AB) Aalsmeer  
Tel.: 0297328811 - Fax: 0297328851 - email [amcom@amcom.nl](mailto:amcom@amcom.nl)



# Beste RAM,

## Modificaties

Een lezer schreef ons: "Vorige week heb ik twee Alinco DJ191's gekocht. Op één van de toestellen heeft de winkelier een code 'geduwd' zodat ik meer frequenties kan krijgen (van plusminus 130.00 tot 172.00). Zouden jullie mij kunnen helpen met het vinden van deze code of kennen jullie nog een betere manier om het meeste uit mijn walkie-talkie te halen. Ik ben nu al een tijdje aan het zoeken op het internet maar ik heb nog niets gevonden."

*RAM: De modificatie voor de Alinco DJ-191 is mogelijk op twee manieren: hardwarematig of via de ingebouwde software. Wij zijn geen voorstander voor het uitbreiden van het zendbereik; hierdoor wordt misbruik mogelijk. De DJ-191E (Europese versie) laat zich uitbreiden door R79 (weerstand) te verwijderen en de radio te resetten. Het ontvangstbereik wordt nu uitgebreid naar 135 tot 174 Mhz. De zendbereik blijft normaal. Als ook R1008 wordt verwijderd staat de zender ook buiten de band. Het zelfde effect wordt bereikt via het toetsenbord: FL / KL, daarna #212 (Hekje 212). Nu staat de radio buiten de band. Dit is de enige modificatie die bij ons bekend is. Bezint eer ge begint, menig portofoon werd door een ondeskundig uitvoerde modificatie vernield. Toetsenbord-modificaties zijn via een reset bijna altijd weer terug te draaien. Wie echter zelf wil snuffelen, kan terecht op internet: <http://www.mnsinc.com/bry/hamlynx/hammods.htm> <http://pw2.netcom.com/~ac6v/index.html> [\[menau.de/ham/hamhardw.html\]\(http://menau.de/ham/hamhardw.html\) Ook kan je op verzoek modificaties opvragen, bijvoorbeeld door een e-mailbericht te sturen naar: \[pcserver@novell.business.uwo.ca\]\(mailto:pcserver@novell.business.uwo.ca\) Voorbeelden voor zo'n e-mail request: HELP, SENDME RADIO MODS, SENDME TH215 MODS en SENDME AL-LBAND MODS.](http://www.systemtechnik.tu-il-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)*

## Antennes

Naar aanleiding van het 'antenneprobleem' van de heer Van Ginkel kregen we de volgende brief: "Ik ben ook van plan om een buitenantenne te plaatsen, maar woon wel op een hoekhuis en beschik over een paar degelijke muurbeugels (driepootmodel). Mijn specifieke vragen: hoe hoog kun je op deze manier komen (niet getuid), wat zijn de goede verhoudingen tussen gebeugelde en vrije buis, wat zijn de goede diameters van de te gebruiken buis, hoe ver plaats je de muurbeugels uit elkaar en zijn er gemeentelijke vergunningen nodig voor zo'n mast?"

*RAM: Veel hangt hier af van de specifieke situatie. Belangrijk is welk materiaal wordt gebruikt. Is dat steigerpijp of aluminium met gelaste verbindingen? De diameters van het gebruikte materiaal hangen ook af van de gebruikte wanddikte. En wat voor antennes wilt u gaan plaatsen in de mast? Een goede kwaliteit RVS breedband discone antenne voor scannergebruik weegt heel veel minder dan een Fritzal driebands kortegolfbeam met een Yaesu G-600 rotor! Denk ook aan de hefboomwerking van de antennemast! De krachten die de mast op de muurbeugels uitoefent kunnen bij stormweer geweldig oplo-*

*pen. Gezond verstand doet al heel veel. Zorg dat uw antennemast met uitstekend materiaal wordt opgebouwd, liefst lomp sterk! Gebruik zware keilbouten en verzekeer u ervan dat het metselwerk de last kan dragen. Als de mast reeds bij weinig wind staat te zwaaien heeft u deze te lang gemaakt, of staan er teveel antennes in opgesteld. Probeer u eens voor te stellen wat een stormnacht in november voor uw mast zou betekenen. Zorg ook dat ten minste een derde deel van de mastbuis is ingeklemd door de muurbeugels. Deze beugels moeten zwaar van kwaliteit zijn. Kies ook altijd de drie-poots modellen. Als de zaak gemonteerd zit mag er absoluut geen beweging meer inzitten. Keilbouten moeten na enige tijd weer nagetrokken worden. Maar let op: vast is vast! Als u de keilbouten te hard aantrekt zal het metselwerk barsten! Na het aantrekken de keilbouten goed insmeren met watervast (lithium)vet, anders roest de hele boel muurvast. Zet de beugels voldoende centraal in het metselwerk; kies hiervoor nooit de bovenste rij bakstenen, maar een voldoende dragend deel van de muur. Bij de minste twij-*

*In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, schrijf uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op vrijdag tussen 10.00 en 12.00 uur). Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.*

*fel de zaak inkorten, of minder antennes toepassen. Bij twijfel kunt u een goede antennebouwer raadplegen voor een sterkteberekening. Meestal is dat echter niet noodzakelijk. Bij een mastlengte van meer dan 5 meter is vrijwel altijd een bouwvergunning noodzakelijk. U kunt bij uw gemeentelijke instanties informeren naar de bij u geldende verordening. Bij een aanvraag zal u altijd om een sterkteberekening worden gevraagd. Meestal geldt een maximum mastlengte van 5 meter. Als u een getuide pylonenmast op de nok van uw woning zet, haalt u dus een grotere eindhoogte dan een ingeklemd mastbuis met muurbeugels. In alle gevallen geldt: de zaak goed verzekeren!*

<p><b>LPD-UHF-PORTOFOONS</b> geen machtiging nodig v.a. f 249,- <b>SCANNERS</b> v.a. f 165,- <b>27 MC</b> v.a. f 99,- <b>ALBRECHT CB BASIS</b> incl. Sadelita tafel mike f 699,- <b>SEMAFOON DECODER INTERFACE</b> incl. luxe software f 99,- <b>RADAR LASER DETECTOR</b> v.a. f 299,-</p>	<p><b>SATELLIET-ONTVANGST</b></p> <p>Digitaal dealer: • PACE • NOKIA • ECHOSTAR • GRUNDIG • MULTICHOISE</p> <p>• Decoders • Draaisystemen • Tuners • LNB's</p>
<p><b>THUISBIOSCOOP VIDEOPROJECTOR</b></p> <p>Video of PC beeld op scherm van 1.5 m v.a. f 1.299,-</p>	<p>voor meer info bel of mail:</p> <p>Atoomweg 13b GROENINGEN 050-3138010 e-mail: <a href="mailto:bnc@mecom.nl">bnc@mecom.nl</a></p> <p><b>BNC</b></p>

De 'vlekkenkampioen' van de korte golf

# Het MFJ-1026 antennefilter

*Droomt u ook wel eens dat alle bromstoringen die uw korte golfontvanger opvangt, als bij toverslag verdwijnen? De krachtige aanprijzingen in diverse media van het nieuwe MFJ-1026 antennefilter lijken nog het meest op een reclamespot voor waspoeder. In de advertenties roept het Amerikaanse bedrijf MFJ Enterprises zijn nieuwe toverdoos uit tot vlekkenkampioen van de korte golf. Maar maakt de MFJ-1026 die belofte ook waar en zorgt het filter er echt voor dat alle bromstoringen als bij toverslag verdwijnen?*

## MICHIEL SCHAAY

Vrijwel iedere kortegolfhobbyist heeft last van bromstoringen. De één wat meer dan de ander, maar in ons dichtbevolkte land worden we bijna allemaal wel eens geïstereerd door (onopzettelijk veroorzaakte) stoorsignalen. Wie tegenwoordig buiten het bereik van bijvoorbeeld tv-toestellen, computers en faxen willen blijven, moet zich welhaast in een hutje op de hei vestigen. Als flatbewoner heb ik de laatste jaren ook mijn portie storing wel gehad. Hoewel mijn twee draadantennes op masten van zo'n vijf meter op het dak zijn bevestigd, blijkt dat toch niet voldoende om helemaal buiten de stoornevel te geraken. Met als gevolg dat ik menige DX-poging voortijdig heb moeten staken. Bijvoorbeeld omdat mijn burens zich voor een avondje zappen bij de televisie installeerden. Toen MFJ zich meldde met de



FOTO'S: ANTON DIJKGRAAF

oplossing voor dit prangende probleem, was ik er uiteraard als de kippen bij om een testexemplaar van de MFJ-1026 te bemachtigen.

### Degelijk

Om de spanning er nog even in te houden, werpen we eerst een blik op de theorie en uitvoering van het filter. De werking van de MFJ-1026 is gebaseerd op het uitnullen of pieken van stoorsignalen door middel van een faseverschuiving van 180 graden tussen twee antennes. Die faseverschuiving simuleert de werking van een roterende gordijnantenne, waarbij zowel de richting als de hoek van waaruit de signalen worden opgepikt naar believen kan worden gewijzigd. In werkelijkheid blijven de beide (draad)antennes natuurlijk onbeweeglijk op hun

*De 'antibronfunctie' blijft de belangrijkste toepassing van het filter.*

plaats hangen. Met een simpele druk op de knop kunnen radiosignalen naar wens worden 'uitgenuld' of gepiekt. Het hoeft daarbij natuurlijk niet alleen om stoorsignalen te gaan, want de werking kan ook op legitieme signalen worden toegepast. We zullen daar later enkele voorbeelden van zien. Het filter is ingebouwd in een matzwarte behuizing van 21 x 15 x 6,5 centimeter en maakt een degelijke indruk. Aan de voorzijde bevinden zich vier redelijk forse draaiknoppen, vier druktoetsen en een LED dat brandt wanneer het apparaat is ingeschakeld. De achterzijde biedt plaats aan SO-239 aansluitingen voor de twee benodigde antennes. De tweede antenne kan boven-



dien via een tulpaansluiting aan het filter worden gekoppeld. Wie geen tweede kortegolfantenne kan realiseren, hoeft niet in paniek te raken: de MFJ-1026 is voorzien van een korte telescoopantenne. Die kan eenvoudig in een daarvoor bestemde uitsparing aan de bovenzijde van het apparaat worden geschroefd. Verder vinden we aan de achterkant nog een SO-239-aansluiting die het filter met de ontvanger verbindt. Uiteraard heeft een gerenommeerde fabrikant als MFJ ook rekening gehouden met zendamateurs, want het filter kan via een tulpaansluiting buiten bedrijf worden gesteld op het moment dat de zender in bedrijf treedt. Tenslotte is de behuizing voorzien van de gebruikelijke aarde-aansluiting.

### Flexibel

MFJ is niet het eerste bedrijf dat met faseverschuiving stoorsignalen te lijf gaat. In Groot-Brittannië verwierf Graham Maynard enige bekendheid met dergelijke filters, terwijl het eveneens Britse S.E.M. de QRM Eliminator op de markt bracht. In beide gevallen betrof het kleinschalige initiatieven, die helaas werden gekenmerkt door gebrekkige marketing. Met de QRM Eliminator heb ik enige tijd gewerkt en hoewel dit filter zich goed van zijn taak wist te kwijten, was de bediening een tenenkrommende bezigheid. De afstemming kwam extreem nauw en bovendien diende het filter elke 15 of 20 kHz opnieuw te worden bijgesteld.

De bediening van de 1026 verloopt - zoals we dadelijk zullen zien - gelukkig heel wat soepeler. Enkele jaren geleden kwam JPS met zijn ANC-4 filter dat ook in ons land enige aanhang verwierf. Hoewel er zeker tevreden ANC-4-gebruikers zijn, is er ook enige kritiek op de beperking van het concept. Door zijn ontwerp richt de ANC-4 zich uitsluitend op het onderdrukken van storingen en blijft het uitnullen of pieken van andere signalen meestal buiten bereik. Bovendien worden andere ongemakken - waaronder oversturing - gemeld. Die deed zich in de proefperiode van de MFJ 1026 in ieder geval niet voor. Wel moet worden opgemerkt, dat de prestaties van de MFJ 1026 juist door zijn flexibiliteit sterk afhankelijk zijn van het antenne-arrangement. In zijn algemeenheid mogen we de beste resultaten verwachten wanneer twee korte draadantennes samen een rechte hoek vormen. Volgens berichten uit de VS zouden ook twee actieve breedband sprietantennes met een onderlinge afstand van éénzestien-

*De MFJ-1026 heeft een matzwarte behuizing, is 21 x 15 x 6,5 cm. groot en heeft aan de achterzijde o.a. een aansluiting voor twee antennes.*



de tot een kwart golflengte opmerkelijke uitkomsten kunnen opleveren.

### Verbluffend

In de RAM-proefopstelling heb ik als hoofdantenne de excellente T2FD van RF-Systems aangekoppeld, terwijl als tweede antenne de MK-1 van dezelfde fabrikant dienst deed. Beide antennes hangen echter niet in een rechte hoek, maar zijn parallel aan dezelfde twee masten bevestigd. Daarbij moet bovendien worden aangetekend, dat de T2FD in een hoek van 30° hangt, terwijl de MK-1 geheel horizontaal is bevestigd. Dat wijkt dus nogal af van de hierboven genoemde ideale opstelling. Maar in het kader van deze gebruikersimpressie was een rechte hoek tussen beide antennes niet op korte termijn te realiseren. Opmerkelijk genoeg leidde het omwisselen van beide antennes, waarbij dus de MK-1 tot hoofdantenne werd gebombardeerd, tot drastisch mindere resultaten. Datzelfde gold voor het gebruik van de meegeleverde sprietantenne. Het is dus zaak om na de eventuele aanschaf van de MFJ-1026 wat te experimenteren tot de beste resultaten worden bereikt. Om uw mogelijkheden daarmee wat te vergroten, heeft MFJ een versterker ingebouwd voor het signaal dat via de tweede antenne-aansluiting binnenkomt. Het experimenteren kost wellicht extra tijd en moeite, maar dat is de prijs die u betaalt voor de flexibiliteit van het antennefilter. Die extra moeite loont zich uiteindelijk wel, want de resultaten mogen er zijn en zijn in veel gevallen zelfs verbluffend! Laten we dadelijk de verschillende kortegolfbereiken maar eens aflopen en kijken hoe de MFJ-1026 zich met de bovengenoemde antenne-opstelling gedroeg.

### Signaalniveau

Geheel tegen mijn gewoonte in, heb ik tijdens de proefperiode mijn best gedaan om zoveel mogelijk bromstoring op te wekken. Dus schakelde ik televisie en mijn twee pc's aan, en luisterde ik vooral op die momen-

ten dat mede-flatbewoners aan de buis gekluisterd waren. Mijn zoektocht over de banden begon rond de 1.8 MHz, waar diverse duidelijke bromstoringen aanwezig waren. De eerste noodzakelijke actie is het kiezen van het frequentiebereik op de MFJ-1026. Middels een druktoets kan gekozen worden voor High of Low, waarbij Low voor alle frequenties beneden 7 MHz staat en High gekozen wordt boven de 12 MHz. In het gebied tussen 7 en 12 MHz kunnen beide standen het gewenste resultaat opleveren. Vervolgens dient de draaiknop voor de hoofdantenne geheel in de richting van de klok te worden gedraaid, terwijl de knop voor de reserve-antenne op de stand minimum blijft staan. Na het inschakelen van het filter klinkt een relaisklik en kan het echte werk beginnen. Eerst wordt de hoofdantenne van maximum naar minimum gedraaid, daarbij de maximale uitlezing op de signaalsterktemeter van de ontvanger in gedachten houdend. Vervolgens wordt de draaiknop van de tweede antenne-invoer zodanig ingesteld, dat het signaalniveau iets onder dat van de eerste komt te liggen. Dan is de schakelaar van de hoofdantenne weer aan de beurt. Die wordt gedraaid totdat de uitlezing van de S-meter verandert. Op dat punt komt de draaiknop voor de fase in het spel. In een samenspel tussen de fase-knop en één van beide antenneknoppen wordt het punt gezocht waarop de stoorbron of ongewenste zender piekt of juist verdwijnt. Met de fase-toets normal/invert kan de fase desgewenst met 180 graden worden verschoven, waardoor een piek in een nul verandert, of omgekeerd.

### Kwaliteit

Of het onder de knie krijgen van de hierboven omschreven procedure veel tijd vergt, hangt af van uw handigheid en vooral van het antenne-arrangement. Ik begon met een minder succesvolle combinatie van reserve- en hoofdantenne, waardoor het even duurde voordat ik zelfverzekerd de ene na de andere bromstoring kon elimineren. Het



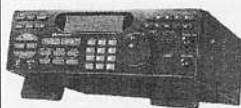
**ICOM R10**  
Ontvangstbereik 0-1300 MHz  
1000 geheugenkanalen  
Alphanummeriek-display  
Met interne datakiller  
f 949,-  
NU



**Yupiteru 9000**  
Ontvangstbereik 0-2038 MHz  
1000 geheugenkanalen  
Alphanummeriek-display  
Dubbele VFO  
f 1299,-  
NU

**ICOM IC-R8500**

1000 kanalen, 0.1-2000 MHz, 2 antenneaansluitingen, SSB-CW-AM-FM en WFM, Audio peak filter, noiseblanker, etc. etc.  
f 4850,-  
NU



**UNIDEN 9000XLT**  
ontvangstbereik 25-1300 MHz, 500 geheugenkanalen, Alphanummeriek display, datakiller optie (alex, atf3).  
f 899,- • Inruilvoorbeeld COM205 - f 500,-  
f 399,-  
U betaalt slechts

**★ SCANNERS**

AOR AR02800 1000 kan, 0-13 MHz, mobiel met accu, ssb-am-fm-wfm f 899,-  
AOR AR-8000, 0-1900 MHz, 1000 kanalen, alphanu. Display, ssb-am-fm-wfm f 1049,-  
WELZ WS 1000e 0-1300 MHz, de allerkleinste, 1000 kanalen nu, am-fm-wfm f 749,-  
UNIDEN UBC 3000XLT, 25-1300 MHz, 500 kanalen, am-fm-wfm f 679,-  
YUPITERU MVT-7100, 0-1650 MHz, 1000 kanalen, ssb-am-fm-wfm f 749,-  
COMMTEL COM213 100 kanalen 66-959 MHz jet-scan, 100 kan/sec. am/fm f 379,-

• Inruil mogelijk!! Bel voor de inruilprijs!!  
• Tientallen modellen op voorraad!!  
• Bel!!



Micro-dtmf-decoder  
12 karakterdisplay  
200 uur op 1 aa-cel  
geheugen 2000 kar.  
f 299,-



Microcounter  
10M-1.2 GHz bereik  
interne-antenne  
Aansluiting voor ant.  
f 349,-

CUB frequentie-teller, 1 M-2.8 GHz bereik, one shot, oplaadbare accu f 499,-  
SCOUT frequentie-teller met scanner interface voor o.a. AOR en ICOM f 1.195,-



**COMMTEL**  
10 kanalen, 66-88, 137-174, 380-512 MHz, zoekfunctie voor onbekende frequenties, luchtvaartband, prioriteitskanaal, scab-delay, lock-out functie  
Nederlandse handleiding  
slechts f 169,-

**RADARDETECTOR**



slechts f 299,-

**★ Kortegolfontvangers**

REALISTIC DX-394 0-30 MHz, ssb-cw-am NU f 598,-  
LOWE HF-225 0-30 MHz, ssb-cw-am NU f 1398,-  
AOR AR-7030 all mode, 0-32 MHz NU f 2475,-  
AOR AR-5000 all mode, 10hz-2600 MHz NU f 3795,-

**★ LPD's**

ALBRECHT SPORTY LPD porto 70 kanalen NU f 248,-  
KENWOOD ubz68-lf porto funky, inklapantenne NU f 279,-  
ALINCO DJ-41c porto met frequentie-uitlezing, inklapantenne NU f 399,-

**★ OCCASIONS**

WELZ WS1000e scanner 0-1300 MHz 1000 kanalen NU f 499,-  
ICOM ICR-7100 communicatie-ontvanger 25-2000 MHz NU f 2209,-  
Printer CANON BJ-10ex deskjetprinter + sheetfeeder NU f 179,-  
CPS systeem MERIDIAN portable compleet in doos NU f 299,-

• PRIJSWIJZIGINGEN EN DRUKFOUTEN ONDER VOORBEHOUD •



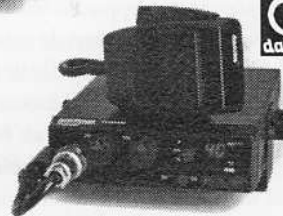
**Donderdag  
koopavond  
/ Inruil  
mogelijk**

**Hommelstraat 77 - 6828 AJ ARNHEM  
026 - 4426716**

**danita CB MOBILE**



**DANITA 1240  
fl. 99,-**



**DANITA 1540  
fl. 149,-**

**40 CHANNELS - 4 WATT - FM - SCAN**

OPENINGSTIJDEN:  
DINSDAG T/M VRIJDAG 10.00 UUR - 18.00 UUR  
DONDERDAG KOOPAVOND 19.00 UUR - 21.00 UUR  
ZATERDAG 10.00 UUR - 17.00 UUR



BEDRIJVEN-CENTRUM PRAKTIKUS  
DRIE STELLINGENWEG 45  
8431 GN OOSTERWOLDE  
TEL. 0516 - 516995 FAX 0516 - 513537  
B.G.G. 0592-415299 / 0654-231425

**U wilt een goed ontwerp, kwaliteit en  
degelijkheid voor uw antenne?  
ZX-YAGI's zijn het antwoord!!!**

**NIEUW:**  
ZX-YAGI's: gebruikt als enige in Europa 6061.T.6 en sinds  
1 september ook F2004 TITANAN,  
supersterk en hogere elektrische geleiding!

Door levering aan een grote Europese overheid werden wij in de  
gelegenheid gesteld om enkele verbeteringen bij onze antennes aan te  
brengen.

De nieuwe lijn voor 27 MHz is:

Elementen	Booomlengte in mtr	Gain DBi	Voor/Achter	Prijs f
2	0.91	6.3	- 16	294,-
3 Classic	3	9.1	- 28	375,-
ST 3 DX	3.35	10.3	- 40	399,-
4	5	11.4	- 25	482,-
5	7.5	12.1	- 28	589,-
ST 5 DX	8	12.7	- 35	615,-
ST 5 FR	9.15	13.5	- 40	660,-
6	11.4	12.5	- 35	696,-
ST 6 FR	13.8	14.8	- 40	722,-
7	14.9	14.1	- 42	910,-
8	18	15.1	- 44	1.017,-
9.3 REF	16.7	15.8	- 46	1.231,-
11	22.8	16.4	- 50	1.550,-

Alle ZX-YAGI's hebben 5 jaar garantie, mogelijkheid van uitbreidings-  
sets van 3 tot 8 elements, keuze in SO239 of N conn. en een Gamma  
Match voor 3 kW.

**R. EBERSON ELECTRONICS**  
SCHOENER 35-29 - 8243 WK LELYSTAD NEDERLAND  
TEL./FAX -(31)0320.255581 - MOBILE 06-53327331  
email: zx-yagi@flnet.nl  
Homepage: http://www.flnet.nl/~zx-yagi  
Home page: http://www.flnet.nl/~0eberson01

is in ieder geval verstandig om enkele malen op een sterk aanwezig storingssignaal te oefenen. Na verloop van een paar uurjes kreeg ik de slag te pakken. Dat bleek een nuttige tijdsinvestering die zichzelf snel terugbetaalde. Mijn eerste ervaringen deed ik - zoals gezegd - op rond de 2 MHz. Op het internationale oproep- en noodkanaal 2182 kHz bleek de MFJ-1026 al snel een hele verademing. Mijn 486 computer blijkt juist deze frequentie te hebben uitgezocht, om één van zijn luide bromstoringen ten gehore te brengen. Maar door de hierboven samengevatte procedure toe te passen, liet ik die ergerlijke storing verdwijnen als sneeuw voor de zon. Ook in de 90-meterband drukken bromstoringen van mijn pc en diverse tv-toestellen in mijn omgeving de aanwezige omroep- en datasignalen voor een belangrijk deel weg. Met de MFJ-1026 slaagde ik er zonder veel moeite in, om de storingen uit te filteren en de onderliggende signalen hoorbaar te maken. Zoals bekend zijn er overdag in de tropenbanden weinig stations te ontvangen. Het niet al te sterke radioteletype-signaal van Bracknell Meteo (Groot-Brittannië) op 4489 kHz wordt dan ernstig aangetast door computerbrom en -ruis. Na het inschakelen en afregelen van het MFJ-filter bleek die storing tot nul te reduceren, met als resultaat een schoon telexsignaal. Toen vlak voor zonsondergang de eerste tropische omroepsignalen in de 60-meterband hun weg naar mijn antenne vonden, kwamen de kwaliteiten van de MFJ-1026 goed tot hun recht. Mede omdat ik inmiddels enige handigheid in de bediening van het filter had opgedaan, lieten de stations die onder bromstoringen bedolven waren zich eenvoudig tevoorschijn toveren.

### Verbazingwekkend

Voor een door storing geteisterde tropenband-DX-er opent de MFJ-1026 dus nieuwe deuren. Dezelfde effecten lieten zich overigens ook op hogere kortegolffrequenties bewerkstelligen. Zoals op 9425 kHz, waar de Voice of Greece te kampen had met een brom die voor de MFJ echter geen partij bleek. Op 17735 kHz verschool de Tunesische omroep zich om 14.40 uur UTC achter een luide bromstoring, die zich eveneens voor vrijwel 100 % liet uitnullen. Daarna kon ik het station uit Tunis identificeren door het met enkele parallelkanalen te vergelijken. Iets dat zonder het inzetten van de MFJ absoluut onmogelijk was geweest. Daarnaast konden tijdens de proef-

periode soms ook stations die elkaar op dezelfde frequentie in de weg zaten, in mindere of meerdere mate uit elkaar worden gehaald. Bijvoorbeeld op 7100 kHz, waar om 11.53 uur UTC Radiodifusao Portuguesa en de Voice of Turkey elkaar in de haren vlogen. Het signaal van de Portugese zender kon voor het grootste deel worden weggefilterd. Ook de Voice of Turkey werd iets zwakker, maar hoefde daarbij aanmerkelijk minder in te leveren, zodat de ontvangstkwaliteit van dit station netto verbeterde. Nog een voorbeeld: het kanaal 17715 kHz werd om 14.25 uur UTC gedomineerd door Radio Exterior de España. Zwak op de achtergrond was een Duitstalig station te horen, dat echter niet was te verstaan. Door het afregelen van de MFJ kon ik het signaal van de Spaanse wereldomroep genoeg afzwakken om de identificatie van het Duitse Welle relaisstation op het Caraïbische eiland Antigua duidelijk te horen.

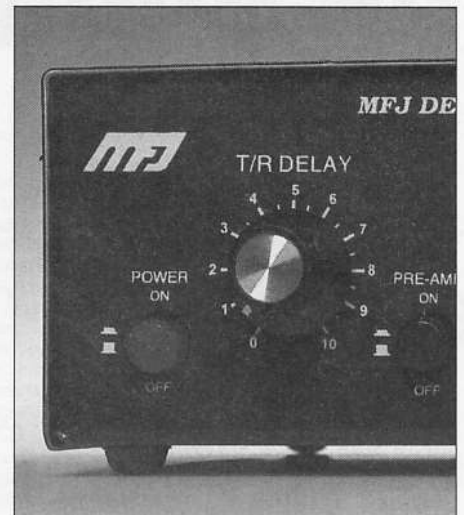
### Middengolf

In de Verenigde Staten is de MFJ-1026 in korte tijd tot een rage aan het uitgroeien. Op het internet verschenen enkele razend enthousiaste reacties van doorgewinterde middengolf DX'ers. Wel is het zo dat het apparaat enkele kleine modificaties behoeft, om de gevoeligheid op middengolf te vergroten. Het voert uiteraard te ver om deze hier in detail uit de doeken te doen. Bovendien heb ik die aanpassing niet zelf uitgevoerd in het testapparaat dat de Nederlandse importeur ter beschikking stelde. Wie de precieze instructies voor de modificatie wil lezen, kan contact op nemen met de Amerikaanse middengolfspecialist Mark Connelly op het e-mailadres [wal1ion@ix.netcom.com](mailto:wal1ion@ix.netcom.com). Na modificatie onderdrukt de 1026 grondgolven van dichterbij gelegen stations met maar liefst 40 tot 60 dB, waardoor de ontvangstkansen van verafgelegen stations uiteraard sterk toenemen. Ook indien beide stations verder weg liggen, kunnen signalen worden onderdrukt, waardoor andere stations hoorbaar worden. Dat effect is ook zonder modificatie al te merken, zij het met verminderde gevoeligheid. Zo liet op 1602 kHz het Spaanse station Radio Vitoria zich gemakkelijk wegdraaien, de weg vrij makend voor lokale Engelse stations. Het Londense station Radio Sunrise kwam op 1458 kHz tevoorschijn, nadat een brei van interfererende zenders met de MFJ-1026 was weggedraaid. Dat opent dus vele perspectieven voor middengolf liefhebbers.

Overigens overweegt MFJ om zelf een reeds voor de middengolf gemodificeerd filter op de markt te brengen. Hierover bestaat echter nog geen duidelijkheid.

### Conclusie

Uit bovenstaande zal duidelijk zijn, dat mijn ervaringen positief zijn. De MFJ-1026 bewijst allerlei ongewenste stoorsignalen de



baas te kunnen. En als bonus kunnen soms ook twee stations op hetzelfde kanaal uit elkaar worden gehaald. Tijdens de proefperiode vormde dat meermaals het verschil tussen het wél of niet kunnen identificeren van een bepaalde zender. Toch blijft de antibromfunctie de belangrijkste toepassing. Daarmee kan het filter zich ook aan deze kant van de grote plas een grote populariteit verwerven. Het enige voorbehoud dat moet worden gemaakt, is dat uw succes met de MFJ-1026 in belangrijke mate afhankelijk is van de antenne opstelling die u kunt realiseren. Met andere woorden: u dient wel bereid te zijn om na aanschaf van het filter eventueel wat met uw antennes te experimenteren. Dit in aanmerking genomen, mag u deze gebruikersimpressie als een warme aanbeveling beschouwen. Slechts één ding is nog beter dan de MFJ-1026, namelijk géén storing. In Nederland kost het apparaat momenteel f 410,- (circa Bfr. 8000), maar die prijs is afhankelijk van de actuele dollarkoers.

*Het testapparaat werd ons ter beschikking gesteld door importeur Classic International, Havikhorst 95, 6043 RM Roermond, tel. 0475-327390, fax: 0475-350240. Het bedrijf verzendt door heel Nederland en levert ook via verschillende dealers. Meer informatie over de MFJ-1026 vindt u op <http://www.mfjenterprises.com>.*

*De 41e Internationale Funkaustellung*

# Van digi disk tot digi tv en digi camera's

*In de oneven jaren zo tegen eind augustus vormen de Berlijnse beurshallen de grootste etalage ter wereld op gebied van de consumentenelektronica. Vele honderden exposanten vanuit de gehele wereld laten zien welke elektronische lekkernijen zij ditmaal weer voor de consument in petto hebben. De media-aandacht voor dit spektakel is immens. Talloze radio- en tv-uitzendingen, vaak vanaf het beurscomplex, dragen ertoe bij dat dit evenement vele honderdduizenden bezoekers trekt.*

**PHILIP KRUIJER**

Gedurende de negen dagen van de beurs zorgden eenenveertig tv-stations voor niet minder dan 1269 tv-uitzendingen over de IFA. In totaal werd er zo'n 173 uur zendtijd aan dit evenement besteed. Miljoenen kijkers, ook buiten de Bondsrepubliek, hebben shows en reportages waarin de IFA centraal stond kunnen volgen. Toch heeft deze massale media-aandacht niet kunnen bewerkstelligen dat het bezoekersaantal van 1995 overtroffen werd. Integendeel, ditmaal passeerden ruim 436.000 nieuwsgierigen de poorten tegen een klein half miljoen twee jaar geleden. Daarentegen kwamen er nu zo'n 7.000 journalisten en dat zijn er wél aanzienlijk meer dan destijds...

Aan de highlights van deze IFA ging eigenlijk zonder uitzondering de toevoeging



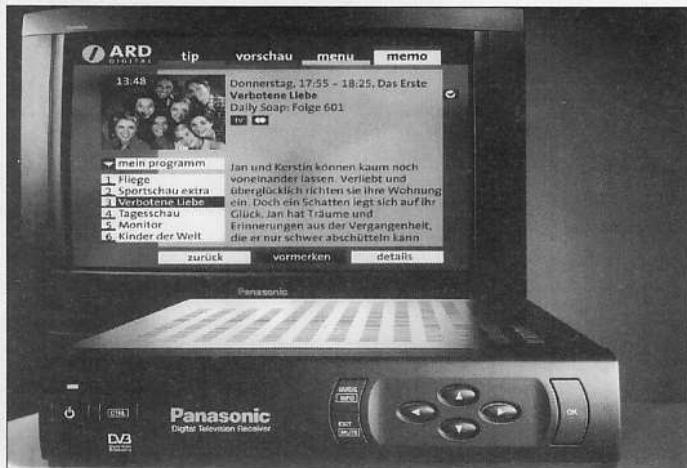
*De Sharp MP-X8H miniset 'hangt' aan een laptop.*

'digitaal' vooraf. Zoals bij Digital Audio Broadcasting (DAB), Digital Video Broadcasting (DVB), Digital Versatile Disc (DVD). Bij de sector Telecommunicatie wordt de toevoeging 'digitaal' weliswaar niet zo nadrukkelijk gebruikt maar hier zijn de innovaties toch vooral in digitale technologieën te vinden. En bij 'fotografie' en 'video' werd het aantal digitale camera's flink uitgebreid. Kortom, 'digitaal' mag het sleutelwoord van deze IFA worden genoemd.

## **Digitaal rukt op**

In diverse hallen waren de gevolgen van de oprukkende digitale technieken zichtbaar. In technologisch opzicht draagt digi-

talisering bij tot samensmelting van uiteenlopende media. Audio, video, computers, mobiele telefoons, faxen, e-mail en internet krijgen steeds meer raakvlakken waardoor nieuwe combinaties van apparatuur, applicaties en diensten ontstaan. De eerste tekenen daarvan waren al een tijdje zichtbaar maar werden op de IFA nog eens extra duidelijk. Digitale technologieën zorgen ondermeer voor het samenbrengen van bewegende beelden, stilstaande beelden en grafische beelden, geluid in de vorm van zowel spraak als muziek alsmede tekst- en databestanden. Digitale technologieën maken een hoge transmissiekwaliteit mogelijk en een zo goed als interferentievrije weergave. Digitalisering



*Digitale settop-box van Panasonic.*

draagt bij tot een efficiënter gebruik van frequenties waardoor wel vijftien stations op een televisiekanaal kunnen doorgegeven in plaats van slechts één vroeger. Digitale technologieën bieden meer mensen toegang tot meer kennis en informatie. Dankzij deze digitale ontwikkelingen ontstaan mogelijkheden voor het creëren van nieuwe banen in interessante beroepen. Digitalisering betekent echt meer dan alleen maar de mogelijkheid om honderden extra radio- en tv-signalen te kunnen uitzenden. Ook met de huidige technologie zou men immers al alle films, die er jaarlijks worden gemaakt, in een tijdsperiode van enkele dagen kunnen uitzenden. Het voornaamste voordeel van digitale technologie schuilt in de toegang, zowel online als offline, tot databases van audio-, video en tekst. Op die manier kunnen mensen thuis en onderweg 'telewerken', kan de verkeersdoorstroming met behulp van intelligente verkeersberichten worden bevorderd, kan de richting van verkeersstromen worden beïnvloed en kan de communicatie op velerlei gebied worden verbeterd en geïntensiveerd. De tv krijgt pc-eigenschappen, radio's worden met telefonie gecombineerd (of omgekeerd). De rol van radio en tv zal in de nabije toekomst sterk veranderen: de programma's zullen worden gemaakt en gericht op kleinere groepen ontvangers met uiteenlopende interesses. Dat ene systeem, dat gecombineerd gebruik van beelden, geluid, tekst en computerdata mogelijk maakt, wordt vaak als 'multi-media' betiteld.

### Digital Versatile Disc

Eindelijk werd de Digital Versatile Disc (DVD) nu officieel geïntroduceerd. DVD-spelers waren te zien bij Daewoo, Grundig, Hitachi, JVC, Mitsubishi, Pa-

nasonic, Philips, Pioneer, Samsung, Sanyo, Sharp, Sony en Toshiba. De meeste modellen komen echter eerst begin volgend jaar op de markt. Softwareleveranciers lijken nu echt tal van titels klaar voor introductie te hebben. Vlak voor het begin van de IFA werd bekend dat voor Europese DVD-spelers nu definitief MPEG2 audio de audiostandaard is en niet AC-3. Veel spelers zullen echter in staat zijn beide standaards weer te geven. Overigens levert dat wel een probleem op voor de al verkochte en nog bij de dealer staande spelers van Panasonic, Thomson en Toshiba; deze beschikken nog alleen over AC-3 geluid. Er werd al hardop over een inruilactie gespeculeerd. Eveneens deden al speculaties de ronde omtrent het mogelijk in de nabije toekomst loslaten van de regio-codering. Dat zou in de hand gewerkt kunnen worden door de komst van DVD-X, een éénmalig te gebruiken 'weggooi-DVD' waarover in de USA nu ontwikkelingen gaande zijn. De ontwikkelingen rond DVD lijken overigens sowieso nogal verwarrend. Uit krantenberichten zou men geneigd zijn te denken dat de diverse DVD-fabrikanten zo ongeveer rollebolend op straat liggen. Dat is gelukkig niet zo maar er is wel onenigheid ontstaan over de specificaties van DVD-RAM waarvoor inmiddels minimaal drie voorstellen bestaan. Diverse (groepjes van) fabrikanten proberen de eigen techniek tot norm te verheffen. Het zal echter nog geruime tijd duren vóór de opneembare DVD-RAM echt marktrijp is en tot die tijd kunnen de fabrikanten nog tot overeenstemming komen.

### In de auto

De informatievoorziening in de auto wordt eveneens steeds persoonlijker. Zo beginnen de navigatiesystemen in auto's

bij onze oosterburen steeds populairder te worden. In Duitsland beschikken al zo'n 50.000 automobilisten over een dergelijk systeem en in geheel Europa zijn dat er omstreeks 170.000. Men verwacht dat dit aantal in het magische jaar 2000 zal zijn gegroeid tot ongeveer een 1,2 miljoen van deze elektronische 'co-drivers'. De toenemende belangstelling voor navigatiesystemen is mede het gevolg van een vereenvoudigde bediening en de meer geavanceerde mogelijkheden. Ze reageren snel en kunnen bij opstoppingen onmiddellijk alternatieven bieden. Moderne systemen hebben een grotere nauwkeurigheid en



*De DCR 1000 DAB-ontvanger.*

kunnen gemakkelijk worden geïnstalleerd. De basis van de huidige systemen wordt gevormd door het Global positioning System (GPS) dat gebruik maakt van 24 rond de aarde cirkelende satellieten, die constant signalen uitzenden. Een ontvanger in de auto verwerkt deze signalen waarna een plaatsbepaling tot op 100 meter nauwkeurig mogelijk is. In combinatie met een kaart op cd-rom, wielsensoren en



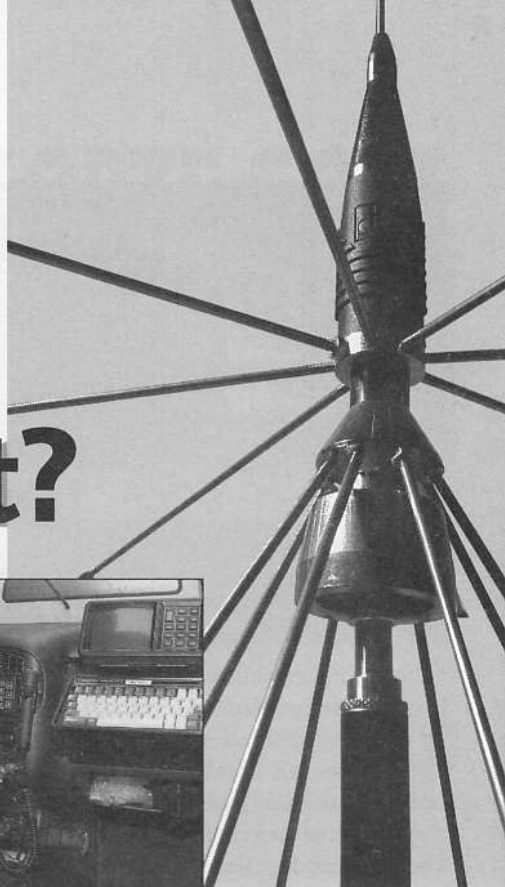
*De Sharp MD-X8H miniset.*

een speciaal kompas is deur-tot-deur-navigatie mogelijk. In de praktijk blijken daartoe regelmatig hinderpalen te bestaan, omdat een cd-rom nu eenmaal geen rekening kan houden met wegbrekingen, afgesloten straten, ongevallen en dergelijke. Nieuw is nu het Traffic Message Channel (TMC) dat in combinatie met

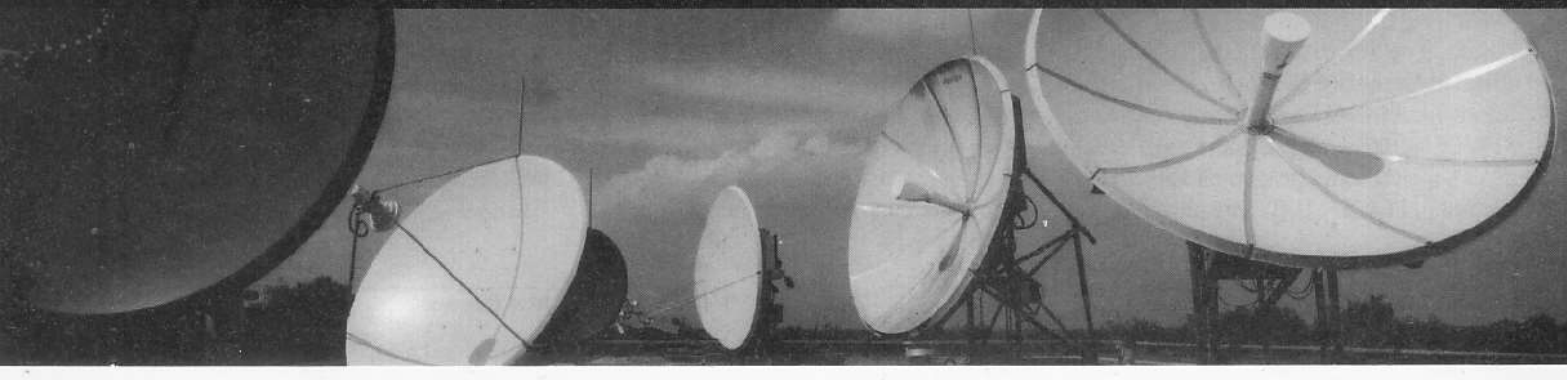
# De nieuwe Communicatie als Hobby gemist?



*Meer dan 80 pagina's over scanners, mu-sea, packetradio, luchtvaart, internet-sites, satellieten en zendamateurisme. Heb je de nieuwe Communicatie als Hobby niet in de winkel gevonden, dan heb je nu nog de mogelijkheid om een exemplaar via de RAM servicepagina te bestellen.*

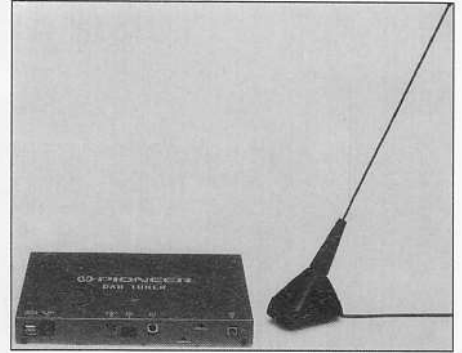


**Deze speciale jaarlijkse uitgave van RAM kost f 9,95 / Bfr 185.  
Bestelnummer 97.07.09. Kijk op onze servicepagina's!**



het Radio Data System (RDS) wordt uitgezonden. De gecodeerde verkeersberichten hebben alleen betrekking op regionale omstandigheden waardoor de bestuurder van de meest actuele informatie wordt voorzien. Dit RDS-TMC systeem is inmiddels uitgebreid in de praktijk beproefd en wordt nu in Duitsland ingevoerd. Op termijn zal het mogelijk zijn in geheel Europa de meest actuele lokale verkeersinformatie te ontvangen, zelfs in de eigen taal. Pioneer maakt het met de Voice Controller CD-VC50 voor het

gezonden. Blaupunkt introduceerde een DAB-box, die op een drietal autoradio's uit de huidige lijn kan worden aangesloten waarna deze modellen geschikt zijn voor DAB-ontvangst. Grundig, Kenwood, Pioneer, Sharp en Sony lieten eveneens DAB-tuners en bijbehorende autoradio's zien. Grundig ging zelfs nog een stapje verder en maakte haar DCR 1000 DAB tot een waar multimediatoestel. In combinatie met Data Terminal DAB-T 1002 kunnen op een LCD-scherm verkeersinformatie, weerkaarten



*De Viking TMC 148 van Blaupunkt is geschikt voor Traffic Message channel berichten.*

eerst mogelijk de autoradio/ cd-wisselaar met de stem te bedienen. Daarmee is de autoradio een virtuele bijrijdster want een vriendelijke vrouwenstem meldt de ontvangst van de commando's.

**Digital Audio Broadcast**

Digitale audiosignalen zorgen voor een hoge geluidskwaliteit en kunnen nagevoel storingsvrij worden ontvangen. Zeker voor mobiele toepassingen, in autoradio's, betekent dat een groot voordeel. Bovendien kunnen datasignalen worden meegestuurd, deze kunnen op een LCD-scherm zichtbaar worden gemaakt. Na een aantal pilotprojecten lijkt de digitale radio, in de vorm van Digital Audio Broadcast (DAB), goed van de grond te komen. Alleen al in Brandenburg, de bondsstaat waarin Berlijn is gelegen, zenden nu 21 radiozenders in DAB uit. Ook in een groot aantal andere bondsstaten lopen DAB-pilotprojecten. Andere vormen van digitale radio zijn de radio-uitzendingen via internet als Personal R@dio en Info-Radio. En uiteraard is er ook nog Digital Satellite Radio (DSR) zoals dat ondermeer via Astra wordt uit-

en tekstberichten in JPEG respectievelijk HTML formaat worden weergegeven. De Sharp MD-X8H is de eerste miniset die geschikt is voor opname van digitale radiosignalen vanaf internet. Een digitale PCMCIA geluidskaart kan worden gebruikt om dit stereosetje aan een pc met internettoegang te koppelen. Het geluid kan vervolgens op MiniDisc worden opgenomen. Uiteraard kunnen ook andere digitale geluidsbronnen worden gebruikt als DAB, DSR, DAT, CD en MD. De set is inmiddels ook hier al voor f1.599 te koop.

**Digitale tv**

Digitale televisie, augustus vorig jaar in Duitsland van start gegaan, is daarentegen tot op heden voor de commerciële zenders nog geen succes gebleken. Desondanks zijn de beide grote Duitse publieke omroepen, ARD en ZDF, tijdens de IFA begonnen met pilotuitzendingen. Deze ongecodeerde 'Digital Free TV' is in de meeste gevallen gecombineerd met een 'Electronic Program Guide (EPG)' waarmee een uitgebreide hoeveelheid informatie over de programma's op het scherm

kan worden opgeroepen. Interessant is de mogelijkheid van een EPG voor het aanbrengen van een 'bookmark'. Daarmee kunnen kijkers hun belangstelling voor een bepaald type uitzending markeren waarna automatisch een overzicht van dergelijke programma's wordt geboden. Deze service zal overigens naar verwachting ook door kabelmaatschappijen worden geboden; omroepgidsen konden wel eens een moeilijke tijd tegemoet gaan. Voor de ontvangst van digitale tv-signalen is een settopbox noodzakelijk. Een aantal fabrikanten liet al de eerste settopboxes voor Free TV zien. Zo presenteerde bijv. Panasonic een eerste prototype van een receiver/decoder voor Free TV volgens DVB-standaard. De videosignalen worden vertaald door een MPEG2-decoder met een verwerkingsnelheid van maximaal 15 Megabit per seconde; voor de audiosignalen is een MPEG1-decoder aanwezig.

**Telecom**

De sector 'telecom' was op deze IFA eveneens royaal vertegenwoordigd, zodat de consument kon kennismaken met tal van nieuwe digitale telefoons, zowel voor GSM als DECT. Blaupunkt introduceerde al op de CeBIT een voor de hand liggend nieuwtje: de combinatie van een autoradio met een GSM-telefoon. De gebruiker stopt het SIM-kaartje van zijn 'mobieltje' gewoon in de autoradio en kan vervolgens 'handsfree' bellen. De conversatie wordt via de autoluidsprekers weergegeven. In Berlijn breidde men de Radiophone-serie uit tot een drietal modellen. Volgens Blaupunkt is de GSM-autoradio een succes, desondanks is het idee nog niet door anderen nagevolgd. Ook Buzzers doen het nog steeds goed; ze krijgen steeds meer mogelijkheden en een flitsender uiterlijk waardoor ze een jong publiek aanspreken.

*Met paging bereik je snel iemand*

# De efficiënte pieper wordt populair

*In een ziekenhuis mis je natuurlijk de zorg die je thuis krijgt als je ziek bent. Toch is na een druk op de knop de verpleging altijd vrij snel naast je bed beschikbaar. Het systeem dat voor deze snelle response zorgt, heet inhouse-paging of gewoon paging. Een andere gebruikte term is PZI (personen zoek installatie), maar vaker gebruikt wordt de benaming 'pieper'. Paging wordt in tal van instellingen gebruikt (bejaardencentra, gevangenissen, grote kantoorcomplexen). De 'pieper' is dan ook een uitermate efficiënt communicatiemiddel.*

**TONY ROUBOS**

De ontwikkelingen en veranderingen die zich de afgelopen jaren in de gezondheidszorg hebben voorgedaan leidden tot nieuwe inzichten en werkmethoden. Een afgeslankte personele bezetting vereist een zo efficiënt mogelijke invulling van arbeidsuren. Met minder mensen hetzelfde werk doen en als het even kan nog beter dan voorheen. Patiënten mogen immers niet de dupe worden van de dichtgedraaide geldkraan en de onderbezetting die is ontstaan door het afvloeien van personeel via een zijdeur. Reden temeer om over te stappen naar een eigen pagingsysteem.

## **Wat is paging?**

Paging berust op hetzelfde principe als semafonie. Men wil contact met iemand die op dat moment niet op zijn plaats is en



de techniek helpt ons daarbij een handje. Bij semafonie dient een landelijk of zelfs een Europees dekkinggebied haalbaar te zijn, terwijl paging zich in en soms ook in de directe omgeving van een gebouw(en) afspeelt. Bij semafonie heeft men een keuze uit tone only, numerieke en alfanumerieke oproepen. Dit alles is bij paging ook mogelijk. Het voordeel van een eigen aangeschaft pagingsysteem is dat geen maandelijks terugkerende lasten (abonnement) of kosten voor oproepen dienen te worden afgerekend. Diverse installaties en/of systemen kunnen, zoals we verderop in dit artikel laten zien, worden aangesloten op een PZI. Het meeste zendverkeer speelt zich af tussen 26 en 28 MHz met een toegelaten zendvermogen van 1 tot 4 Watt en een antennehoogte van maximaal tien meter. De

*Ze zijn er in vele soorten, maten en kleuren.*

toegepaste modulatievormen zijn AFSK en DFSK. De eerste modulatiesoort vindt plaats met twee tonen, terwijl DFSK-modulatie plaatsvindt door de zendfrequentie een offset te geven. Deze offset (+/- 4 kHz) of de twee AFSK-tonen worden door de pager gebruikt om de informatie van de uitgezonden boodschap terug te winnen. Deze boodschap wordt weergegeven op een display. De pager beschikt net als een 'gewone' semafoon over de nodige geheugens voor boodschappen, zodat deze kunnen worden teruggelezen. Is het gebouw of complex dermate groot dat met slechts een enkele zender geen 100 % dekking mogelijk is, dan worden meerdere zenders in serie geschakeld volgens het zogenaamde



master-slave principe. Er is in feite een masterzender die het PTT-sigitaal en de data aangeboden krijgt. De slave-zender(s) zijn niet meer dan losse versterkertappen die via coaxkabel(s) met de master-zender verbonden zijn. Om kabelverliezen te beperken wordt niet de werkfrequentie, maar bijvoorbeeld 1/3 hiervan (+/-9 MHz) over de coaxkabel verzonden. De slave dient deze dan eerst met drie te vermenigvuldigen, alvorens het signaal te versterken.

### Het systeem

Het hart van een moderne PZI wordt gevormd door een pc. Deze neemt zoals we verderop kunnen zien behoorlijk wat taken voor zijn rekening. Er is middels de nodige externe interfaces of ingebouwde kaarten het nodige met deze computer verbonden. Het blokschema van een willekeurig pagingsysteem treffen we aan in figuur 1. Let wel: het hier afgebeelde blokschema is een voorbeeld. In de praktijk kan dit sterk afwijken. We zullen nu bekijken wat er gebeurt als iemand in bijvoorbeeld een bejaarden- of ziekenhuis op een knop (rood) drukt. Iedereen kent vast wel de aan de bedwand gemonteerde oproepmodules, meestal voorzien van een rode en een groene drukknop met daaronder een rode en groene LED (afwijkingen blijven mogelijk). Als verlengstuk is vaak een peerdrukker of handset aangebracht (de patiënt kan dan liggend een oproep plaatsen). Deze modules zijn intelligent en controleren continue of er een knop wordt ingedrukt. Verder zijn deze modules aangesloten op een interne bus die door het hele complex loopt. Als namelijk een knop wordt ingedrukt, moet dit worden doorgegeven aan de pc. Dit doorgeven geschiedt in codevorm. Het adres van de muurmodule en welke knop ingedrukt is, wordt doorgestuurd. Het adres is voor elke module anders, zodat de pc weet van welk bed de oproep afkomstig is. De uitgezonden code voor de knop die ingedrukt is, is voor elke module hetzelfde. Een voorbeeld. Stel, op de derde etage op kamer 314, drukt een patiënt op de rode knop. De module constateert dit, kijkt of de communicatiebus vrij is en verstuurt zijn adres met daaropvolgend de code voor de knop die ingedrukt is. De pc ontvangt deze codereeks en weet dan om welke kamer het gaat. Deze zoekt nu in de aanwezige database op welke pager opgeroepen dient te worden. Als deze gevonden is stuurt de pc de zender aan met de juiste informatie. Het bericht

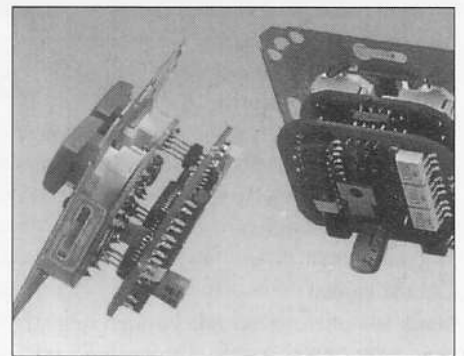
gaat door de ether en alle pagers ontvangen het. Resultaat is dat bij iemand de pager overgaat (piept). Bij noodoproepen of brandmeldingen kunnen meerdere pagers tegelijkertijd worden opgeroepen. De pagers bevatten naast hun eigen individuele code ook nog zogenaamde groepscode. Door het uitzenden van een groepscode worden op hetzelfde moment meerdere pagers opgeroepen. Terug naar ons voorbeeld. Op het display verschijnt om wat voor oproep het gaat en welke kamer de oproep heeft geplaatst. Er zijn nu verschillende mogelijkheden. Als de verpleegkundige de kamer binnenkomt meldt ze zich aanwezig door op de groene knop te drukken. Wederom wordt dit gedetecteerd door de module. Deze zal adres 314 versturen en als code 'verpleging aanwezig'. Mocht deze verpleegkundige assistentie nodig hebben omdat bijv. de patiënt uit bed gevallen is, dan drukt ze op de rode knop (rood en groen zijn nu aan). Nu wordt door de module adres 314 verzonden met een assistentie-aanvraagcode. De pc kijkt wie aan deze verpleegkundige assistentie dient te verlenen en roept deze pager op. Op het display van deze collega verschijnt nu het verzoek assistentie te verlenen aan een collega op kamer 314. Als de verpleging na de benodigde hulp te hebben gegeven, de ruimte verlaat, dient de groene knop nogmaals ingedrukt te worden om de kamerpost weer in rust te zetten.

### Belcentrale

De verpleegkundige die in eerste instantie de oproep heeft ontvangen van kamer 314 is op dat moment druk bezig. De pc weet welke kamer een oproep heeft gemaakt en wacht op een code 'verpleging aanwezig'. (groene knop). Gebeurt dit niet binnen een vastgestelde tijd dan zal de oproep naar dezelfde pager herhaald worden. Bij weer geen response wordt de pager van een collega of afdelingshoofd opgeroepen. De verpleegkundige is even het gebouw uit en heeft haar/ zijn pager in het laadrek geplaatst. Deze laadrekken zijn zoals de naam al doet vermoeden nodig om de NiCad cellen in de pagers op te laden. De pc scant continue deze laadrekken af om te zien welke pagers in of uit het rek zijn. Een pager die in het rek staat wordt niet opgeroepen. Als op een kamer een oproep wordt geplaatst en de pager staat in het laadrek, dan kijkt de pc in de database welke pager opgeroepen dient te worden. Bij de receptie is meestal een aparte termi-

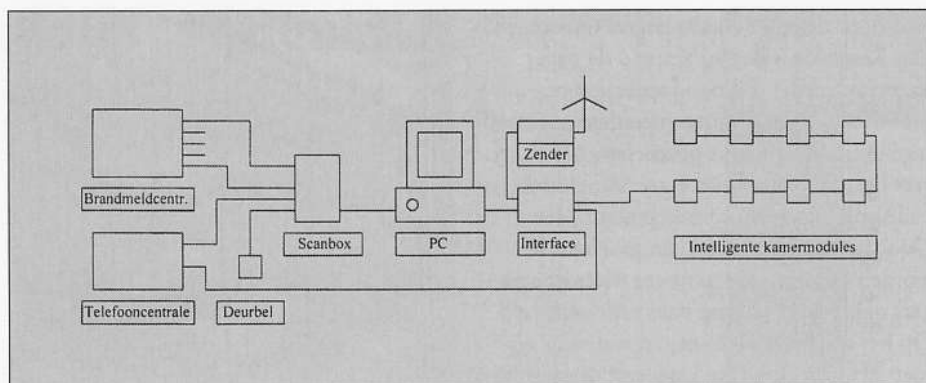


*Verpleegkundige nodig?*



*De pc verstuurt de oproep naar de pager.*

nal aanwezig om pagers te kunnen oproepen. Hiermee heeft de receptioniste de mogelijkheid om artsen, administratief personeel, mensen van de technische dienst etc. op te roepen als deze niet op hun plaats zijn. Deze terminal is middels een interface op de pc-bus aangesloten. Verder beschikt de terminal over een geheugen voor vaak gebruikte boodschappen, bijv. bel receptie. Bijna altijd zijn telefooncentrales ook verbonden met een pagingsysteem. De mogelijkheden die hieruit voortvloeien zijn de volgende: Een collega belt iemand op die niet op zijn plaats zit. Nu kan door het ingeven van een speciaal toestelnummer de telefooncentrale contact zoeken met de PZI. Als het contact aanwezig is, meestal hoorbaar aan een speciale zoemtoon, wordt het pagernummer van de persoon die men zoekt ingegeven en vervolgens het toestelnummer wat die persoon terug moet bellen. De hoorn wordt hierna op de haak gelegd. De gezochte persoon krijgt nu een alarmering op zijn pager en een boodschap op het display in de vorm van 'bel intern 475'. Dit wordt ook wel een non-meet-me oproep genoemd. De beller kan de hoorn neerleggen en hoeft dus niet te wachten met de hoorn in de hand. Als er een non-



Figuur 1: Een blokschematische voorstelling van een PZI-installatie..

meet-me oproep is dan zal er ongetwijfeld ook een meet-me oproep zijn. Dit klopt inderdaad. Nu dient de beller wel te wachten met de hoorn neerleggen. De gezochte collega krijgt wederom een alarmering en bijv. een boodschap 'meet me' op het display. Deze loopt naar een willekeurig telefoon-toestel, draait een speciaal toegangsnummer en wordt door de telefooncentrale met de collega verbonden.

**Calamiteiten**

Naast een telefooncentrale kunnen nog tal van andere installaties met een pagingstelsysteem worden verbonden. Een daarvan is bijvoorbeeld een BMC (brandmeld-centrale). De sensoren die door het hele complex aanwezig zijn, melden dit in geval van brand door aan de BMC. Deze weet om welke sensor het gaat en weet zodoende ook de locatie in het pand. Deze BMC meldt dit vervolgens aan de PZI. Een enkele keer gebeurt deze overdracht door middel van seriële informatie als de protocollen aan elkaar zijn aangepast. Meestal wordt een andere koppeling toegepast. Het pagingstelsysteem beschikt over een unit die niets anders doet dan de aan deze unit aangeboden contacten inlezen, ook wel scanbox genoemd. Deze zijn galvanisch van elkaar gescheiden d.m.v. opto-couplers of relais. Wordt een van deze contacten geactiveerd dan bekijkt de pc het nummer van het contact, zoekt vervolgens in de database op wie opgeroepen dient te worden met de bijbehorende tekst op het lcd en stuurt de zender aan. Zo kan bij een brand sneller worden ingegrepen. Men hoeft niet eerst naar de BMC te gaan om te kijken welke sensor alarm heeft gegeven. De pager toont dit vrijwel direct op het display. Beschikt men over een gebouwbeheersysteem dan neemt het aantal mogelijkheden nog verder toe. Dit systeem zou wederom door middel van contacten aan het paging-

stelsysteem kunnen melden dat de centrale verwarming is afgeslagen, de koeling niet meer werkt, etc. In geautomatiseerde fabrieken waar veel lopendebandwerk voorkomt kunnen problemen via schakelaars en een scanbox snel op een pager worden weergegeven.

In een bejaardentehuis is de personele bezetting 's nachts meestal beperkt tot een minimum. Door de voordeurbel in te lezen met de scanbox weet een verzorgster dat er iemand aan de voordeur staat terwijl ze zelf momenteel achterin het gebouw is. In ieder geval te ver weg om de voordeurbel direct zelf te horen. De receptie is 's nachts in veel tehuizen niet aanwezig. Als de telefoon gaat zou dit niet opgemerkt worden als de verzorgster niet in de buurt is bij de receptie. De telefooncentrale geeft nu een contact af dat weer door de pc wordt ingelezen en uiteindelijk op de pager verschijnt in de vorm van 'telefoon'. Nu kan met elk willekeurig toestel de buitenlijn aangenomen worden na het ingeven van een speciale code.

**Bescherming**

De mogelijkheden zijn bij paging dus vrijwel onbeperkt. Alles wat werkt op contactbasis kan dus aan een PZI worden aangeboden. Deze werkt de aangeboden informatie verder af en neemt actie via de database die in de pc is opgeslagen. Alle acties die plaatsvinden worden in de pc gelogd in een speciale logfile. Alle aangeboden contacten, oproepen van kamers en daaropvolgende acties kunnen in geval van calamiteiten worden teruggezocht. Een ziekenhuis is een vrij veilige werkomgeving. Zoals eerder aangegeven wordt een PZI ook gebruikt in psychiatrische instellingen (klinieken) en gevangnissen. Hier kunnen dagelijks levensbedreigende situaties ontstaan. De scanbox kan hier op muren gemonteerde drukknoppen inlezen en op die manier

snel voor assistentie zorgen. Toch blijven er situaties bestaan waarbij het onmogelijk is om een drukknop te bereiken. Hiervoor is een oplossing bedacht: de pagers die in een ziekenhuis worden gebruikt, zijn ontvangers. Het is dus niet mogelijk om zelf een boodschap te verzenden. De pagers die gebruikt worden in klinieken en gevangnissen hebben wel deze mogelijkheid. Wat moeten we ons daarbij voorstellen? Een vraag die opkomt is: hoe zit het met plaatsbepaling? Als de zendknop van de pager wordt ingedrukt, zal deze toch aan moeten



Waar zouden we zijn zonder paging?

geven waar het alarm gemaakt is in het gebouw. De techniek staat voor niets. Ook hier is natuurlijk een oplossing voor bedacht. Naast het gewone ontvangstgedeelte bezitten deze pagers nog een ontvanger. Deze ontvanger ontvangt signalen die worden uitgestraald door zenders die op specifieke plaatsen in het gebouw gemonteerd zijn. Deze worden locatiezenders genoemd. Deze zenders zenden continu hun eigen specifieke code uit. Dat doen ze over een klein gebied, zeg maar bolvormig, met een maximale straal van ongeveer zeven meter. Als de pager in de buurt komt van een locatiezender wordt deze code automatisch door de pager ingelezen en opgeslagen. Tijdens een alarm zendt de pager dit nummer uit en dit wordt door ontvangers, her en der in het gebouw gemonteerd, opgevangen. Deze sluizen onmiddellijk de codes door aan de pc. Deze 'kijkt' in de database en weet op deze manier de locatie vanwaar het alarm komt. Er wordt nu automatisch of door tussenkomst van een centraalpost een assistentie-oproep naar de collega's gezonden met de juiste plaatsbepaling. Dit alles vindt plaats in slechts luttele seconden. En nu maar wachten op de 'piepjes'...

*Wij bedanken de fa. Teletechnicom te Raamsdonksveer voor het beschikbaar stellen van de benodigde informatie en documentatie.*

# SIGNALEN

**Van beurzen in Berlijn en Brussel, en van najaarsshows in Amsterdam en Appelscha: het actuele productnieuws leest u in deze rubriek. Zie ook onze site voor actuele productnieuws.**



**Voetbalbuzzer**

Deutsche Telekom MobilNet GmbH, beter bekend onder de werknaam T-Mobil, heeft de Skyper op de markt gebracht. Deze buzzer is gericht op de sportliefhebber en speciaal op de voetbalfans. Sedert de start van het nieuwe Bundesliga-seizoen kan de bezitter actueel nieuws ontvangen over elk van de 18 clubs in de Bundesliga. Van wedstrijdcommentaren tot transfergeruchten, van topscorerslijsten tot trainingstijden of handtekeningen-uurtjes. Ook of er nog kaartjes te koop zijn voor de eerstvolgende wedstrijd van zijn favoriete club, alles komt hij via de nieuwsservice op zijn Skyper te weten. De informatievoorziening blijft echter niet tot voetbal beperkt, ook allerlei andere sporten komen aan bod. Tot berichtgeving over de Amerikaanse basketbalcompetitie aan toe. Verder zorgt de Deutsche Presse Agentur (DPA), Duitslands grootste nieuwsagentschap, ieder uur voor actuele nieuws- en weerberichten. De Skyper-bezitter kan kosteloos ook persoonlijke tekstberichten ontvangen, tot 80 tekens per bericht. En de buzzer meldt zijn eigenaar zelfs onmiddellijk wanneer bij de T-Online-

Box thuis een e-mail binnenkomt. Zo biedt de Skyper nog tal van andere aantrekkelijke mogelijkheden. Een halfjaarabonnement op de informatievoorziening kost DM 59, een abonnement voor een jaar komt op DM 99. De Skyper zelf kost DM 179 in de winkel. Info bij Deutsche Telekom MobilNet GmbH, D-53227 Bonn, tel. 00 49 2289360.

## Blaupunkt Radiophone

Volgens Blaupunkt zijn er inmiddels in Europa zo'n 30 miljoen GSM telefoons in gebruik. De behoefte aan mobiele communicatie neemt nog steeds toe. Mobiele telefoons werden eigenlijk voor het eerst in auto's toegepast. Tot voor kort werd echter nimmer de logische combinatie van autoradio met telefoon gebruikt. Daar heeft Blaupunkt verandering in gebracht. Eerder dit jaar introduceerde men de Amsterdam TCM 127, een autoradio/cassettespeler met geïntegreerde GSM telefoon. Door de SIM-kaart uit het normale 'mobieltje' in de autoradio te steken verandert deze in een handsfree telefoon waarbij de stem aan de

## Kenwood FunKey

In Duitsland heeft Kenwood de FunKey op de markt gebracht, een in een modern jasje gestoken low power device-portofoon. Het apparaat heeft de grootte van een pakje sigaretten en weegt 190 gram. Voorgaande modellen zijn intussen zeer succesvol gebleken en worden vooral gebruikt door mensen die zich buiten bereik van andere communicatiemiddelen bevinden. Zoals motorrijders, ruiters, kanovaarers, para-sailers, wielrenners, bergwandelaars en dergelijke. De FunKey LPD werkt 60 uur op één setje AA batterijen en is voorzien van 68 kanalen, een geïntegreerde CTCSS audiodecoder, vier oproeptonen en een verlicht LCD display. Tegen een meerprijs van 30 DM kan de FunKey-desgewenst van een scramble-mogelijkheid worden

voorzien. In de Secret Mode kan men rustig geheimen uitwisselen zonder dat andere FunKey bezitters kunnen meeluisteren. Speciaal voor iedereen die een valhelm draagt concipieerde Kenwood een nieuw headset. De oorschelp van deze IHS-01 set wordt met klittenband in de helm aangebracht terwijl de microfoon via een flexibele zwanenhals direct voor de mond zit. De FunKey zelf wordt met behulp van een kabeltje aangesloten; dankzij een stekkerverbinding is de helm gemakkelijk en zonder kabelproblemen af te nemen. De FunKey kost per stuk DM 249 en de headset DM 129; wie tegelijk twee FunKeys en twee headsets aanschaft betaalt voor die complete set slechts DM 699.



andere telefoon via de carspeakers wordt weergegeven. De autoradio schakelt automatisch op 'mute' om. Service providers spelen overigens al op deze ontwikkeling in door voor een gering extra bedrag een tweede SIM-kaart voor hetzelfde nummer aan te bieden. Aan dit eerste model zijn nu de modellen

maticadiensten. Bij al deze modellen is het internationale alarmnummer 112 altijd te bellen, ook wanneer de auto niet wordt gebruikt en de KeyCard diefstalbeveiliging in werking is. De Radiophone modellen hebben de gebruikelijke standaardafmetingen en zijn daardoor probleemloos in te bouwen. Model Amsterdam TCM 127 is inmiddels voor DM 1498 verkrijgbaar. Model Helsinki komt rond de jaarwisseling op de markt en gaat DM 1298 kosten. De prijs van de Gemini GPS 148, die begin volgend jaar verwacht wordt, is nog niet bekend. Info bij Blaupunkt Werke GmbH, D-31132 Hilleshheim, tel. 00 49 5 1494612.

Tachtig jaar MLD en vijftig jaar MVKV

# Bewogen geschiedenis van 'ogen van de vloot'

*Afgelopen maand bestond de Marineluchtvaartdienst tachtig jaar en het Marinevliegkamp Valkenburg precies vijftig jaar. Op 12 september werd het heuglijke feit gevierd met een familiedag op Marinevliegkamp De Kooy en een dag later was er een groots opgezette Open Dag op Valkenburg waarbij diverse demonstraties te zien waren, alsmede een heuse static-show. Een prima aanleiding om eens in het verleden van de Marineluchtvaartdienst te duiken.*

**JOHAN BECK**

Op 18 augustus 1917 werd de MLD opgericht, maar eigenlijk begon de marine al in juli 1914 met vliegen. In 1913 was er al een verslag van rapporteurs van de Eerste Kamer der Staten Generaal, waarin stond dat het oprichten van een vliegdienst voor de marine wenselijk was. Nadat er voldoende geld beschikbaar was gekomen, arriveerde op 14 juli 1914 vanuit Frankrijk een gloednieuwe Farman HF-22 tweedekker op de vliegheij van Soesterberg. Een Amsterdams bedrijf begon met het nabouwen van deze kisten en leverde deze in juli en oktober 1915 af aan de marine. Maar ook toen al werd over de grenzen gekeken en men bestelde in Zweden en de VS enkele nieuwe vliegtuigen. In de Eerste Wereldoorlog was Nederland neutraal, waardoor het een perfecte uitwijkhaven werd voor Duitse en ge-



*Op de Open Dag waren naast vliegtuigen ook heli's van de Marine te zien.*

allieerde vliegtuigen die hier op het land of op het water hun noodlandingen konden uitvoeren. Daar deze beschadigde kisten niet meer gewenst waren (reparatie was te duur), kocht Nederland ze voor een zachte prijs op en knapte ze weer op. De water-vliegtuigen waren bestemd voor de marine die de eerste zag binnenkomen op 17 augustus 1914 (voor 2000 gulden gekocht van Duitsland). En een half jaar later viel een Brits vliegbootje ten prooi aan de Marine

## **Geschiedenis**

Op 17 april 1916 werd Marinevliegkamp Schellingwoude in gebruik genomen alwaar zich een loods bevond voor de watervlieg-

tuigen. In 1915 was men op Texel al begonnen met de aanleg van het eerste echte marinevliegkamp genaamd De Mok. In april 1917 werd al het materieel hier naartoe overgevlogen en op 18 augustus 1917 was de MLD een feit. Ondertussen was bij Vlissingen ook een watervliegkamp opgericht (MVK Veere) en niet veel later bleek De Mok op Texel niet meer geschikt voor landingen vanwege de slechte ondergrond. Men begon in de buurt van Den Helder met de bouw van De Kooy dat op 7 oktober in dienst werd gesteld. Door de economische crisis begin 1920 werden Schellingwoude en Veere gesloten en zou De Mok in de winter gesloten worden, zodat bespaard werd op de stookkosten. Een paar jaar voor

## Kustwacht/SAR

De MLD levert personeel, maar vooral materieel voor kustwachttaken. Zo wordt het vliegtuig van de kustwacht zelf (een Dornier Do-228) gevlogen door een piloot van de MLD. De roepnaam is Coastguard 01. Een helikopter van het VSQ 7 is dan te horen als Coastguard 02 en bij reddingsacties als Pedro 2. Een Orion van VSQ 321 heet de Coastguard 02 en bij Ijmuiden Rescue noemt men hem Pluto 1.

de Tweede Wereldoorlog waren de spanningen zo hoog opgelopen dat er ineens wel geld voor de MLD kwam. Oude lesvliegtuigen werden vervangen door de Fokker C-XIVW en ook kwam er een nieuwe vliegboot, een Dornier Do-24K waarvan er in totaal 73 werden aangeschaft. Deze gingen dienst doen in Nederlands-Indië tezamen met een aantal T-VIII W torpedobommenwerpers en C-XIV W verkenninglesvliegtuigen. Bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog kregen de vliegekampen flinke klappen te verwerken en werd opdracht gegeven om met de toestellen uit te wijken; vijftientig toestellen bereikten uiteindelijk de Britse watervliegbasis Calshot. Na de oorlog waren de bestaande vliegekampen niet meer bruikbaar en werd vliegveld Valkenburg op 15 oktober 1947 overgenomen van de luchtmacht, er werd nieuw materiaal aangeschaft en de Opsporings- en Reddingsdienst werd in dienst gesteld. Begin ja-

55 helikopters bij. MVK De Kooy werd herbouwd en weer in gebruik genomen. Het bood plaats aan kleine Fokker S-11 lesvliegtuigen en het Marine Luchtvaart Technisch Bedrijf werd hier gevestigd. Midde-70-er jaren beschikte de MLD over Franse Breguet SP-13A Atlantic onderzeebootbestrijders, Lockheed SP-2H Neptunes, Augusta Bell UH-1 helikopters en Westland Wasp helikopters. Deze twee heli-types werden vanaf eind jaren '70 vervangen door Westland Lynx helikopters. Op 21 juli 1982 arriveerden de eerste vier van in totaal dertien Lockheed P-3C Orion langafstands maritieme patrouillevliegtuigen op MVK Valkenburg; dit alles ter vervanging van de SP-2H Neptunes. Nadat er drie SP-13A Atlantics door ongevallen verloren waren gegaan, werden de zes overgebleven toestellen in '84, '85 verkocht aan de Franse marineluchtvaartdienst.

## Coördinatiecentrum

Begin 1937 werd er een plan opgesteld dat de basis zou vormen voor de toekomst van de Luchtvaartafdeling (LVA); in totaal werd hiervoor vijf miljoen gulden uitgetrokken. Bij Katwijk werden twee terreinen geschikt bevonden voor de bouw van een vliegveld en nabij het dorp Valkenburg bleek het meest geschikte terrein te liggen. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat was hierop tegen, want men had andere plannen met de grond. Toch gaf begin maart 1939



*Een serie lockheed P-3c Orion's op een rij.*

ren 50 beschikte de MLD over een groot aantal vliegtuigen waaronder Lockheed PV-2 Harpoons voor de onderzeebootbestrijding, Hawker Sea Fury jachtbommenwerpers en een helikopter, een Sikorsky S-51. De Harpoons werden vervangen door P2V-5 Neptunes en er kwamen drie Sikorsky S-

de minster van Defensie opdracht tot de aankoop van dit terrein en toen in 1940 de oorlog uitbrak was het veld nog niet klaar, maar na een bombardement landden Duitse para's op het terrein en namen het veld in bezit. Omdat hun zware kisten steeds wegzakten in de drassige grond, werden zij ge-

## Frequenties die in gebruik zijn bij de MLD

### *MVK Valkenburg:*

134.150 Tower  
369.725 Tower  
260.800 Valkenburg Operations  
280.600 Valkenburg Operations  
260.925 MARPAT "Falcon Crest" Operations  
133.025 MARPAT "Flight" Operations  
365.775 MARPAT "Flight" Operations  
320.000 VSQ 320  
321.000 VSQ 321  
Op de korte golf via 5705 kHz en 8970 kHz met het callsign "PBV"

### *MVK de Kooy:*

119.100 Approach  
122.950 Off Shore  
123.250 Tower  
125.175 Off Shore  
341.775 Director/Final  
343.300 Approach  
355.375 UDF/Homer  
362.000 Tower  
231.300 HELIGRP air/air "State Express"  
241.900 Heli/Ship contactfrequentie  
336.250 HELIGRP Operations "Homeplate"  
354.725 Navy TAC "Penthouse"  
399.975 SAR Training  
Op de korte golf via 2753 kHz met het callsign "PFC"

## Kustwachtcentrum/Ijmuiden Rescue:

123.100 SAR luchtvaart VHF  
156.300 Marifoonkanaal 6  
156.375 Marifoonkanaal 67 SAR  
156.675 Marifoonkanaal 73 Coastguard 01  
156.800 Marifoonkanaal 16 Algemene oproep  
157.825 Marifoonkanaal 96L Rijks-waterstaat  
162.475 Marifoonkanaal 97H Reserve  
282.800 SAR luchtvaart UHF

dwongen het veld te verharden waardoor de Duitsers het dus eigenlijk afbouwden. Op 15 oktober 1947 werd het veld overgedragen van de Luchtstrijdkrachten aan de marine en sindsdien heet het Marinevliegveld Valkenburg (MVKV). Er werd in de loop van de jaren steeds meer uitgebreid en de verbetering van het veld kwam goed op gang. In februari 1953 tijdens de watersnoodramp diende Valkenburg als coördinatiecentrum voor de OSRD, de Opsporings-

en Reddingsdienst en vervulde hierin een grote rol. Toen in 1980 bleek dat er nieuwe maritieme patrouillevliegtuigen zouden komen werd de infrastructuur geheel aangepast, er kwam een modernere en grotere



hangar en een nieuw gebouw voor de onderhoudsdienst. Ook de landingsbanen, het platform en de parkeerspots werden aangepast. Sinds die tijd fungeerde Valkenburg al een beetje als VIP vliegveld en na de sluiting van luchtmachtvliegbasis Ypenburg bij Den Haag nam het die taak helemaal over. Leden van het Koninklijk Huis, regeringsleiders, staatshoofden en andere hoge pieten hebben al diverse malen via dit veld gevlogen. Door de gunstige ligging van MVK Valkenburg vlak aan zee is de geluidsoverlast voor omwonenden minimaal. Valkenburg is de thuisbasis voor de Groep Maritieme Patrouillevliegtuigen (GRPMARPAT) die bestaat uit twee squadrons, VSQ 320 en VSQ 321. VSQ 320 verzorgt de opleiding en training en VSQ 321 is het operationele squadron. Met hun Orions doen zij aan verkenningvluchten boven de Noordzee, het Kanaal, de Noorse Zee, de Middellandse Zee en de Noord-atlantische Oceaan, dit laatste in samenwerking met Amerikaanse Marine vanaf de NAVO-basis Keflavik op IJsland. Ook samen met de Amerikanen controleren zij vanaf de vliegbasis Hato op Curacao in het Caribisch gebied ten behoeve van de drugsbestrijding en in SFOR-verband ondersteunt men vanaf de vliegbasis Catania te Sigonella op Sicilië operaties in voormalig Joegoslavië, maar uiteraard kunnen zij ook vanaf elke basis ter wereld worden ingezet voor maritieme operaties. Continu staat er op Valkenburg een kist 'standby' om assistentie te verlenen boven de Nederlandse wateren bij reddingsacties (het zoeken naar drenkelingen, vermiste surfers, schepen in nood, e.d.). Tijdens de

communicatie met IJmuiden Rescue is de roepnaam Pluto 1 en coördineert men meestal de zoek- en reddingsacties. Bij kustwachttaken, zoals de opsporing van illegaal geloosde olie, overboord geslagen gevaarlijke stoffen en visserij-inspectie, is de roepnaam de Coastguard 03. Maar de belangrijkste taak (al dan niet in oorlogstijd) van een Orion is onderzeebootbestrijding. Door middel van het droppen van sonoboeien kunnen onderzeeërs opgespoord worden. Opgepikte signalen kunnen direct naar schepen en andere vliegtuigen verzonden worden en door middel van doelzoekende torpedo's kunnen onderzeeboten uitgeschakeld worden. De GRPMARPAT zijn de 'ogen van de vloot'.

### Helikopters

Het op 17 oktober 1918 in gebruik genomen de Kooy is het oudste nog in gebruik zijnde marinevliegveld. Op 10 mei 1940 werd het door de Duitsers zwaar beschadigd en namen zij het in gebruik. Toen zij in mei 1945 weer vertrokken was alles vernield en het veld omgeploegd, in 1950 pas begon men met het herstel van de Kooy en in de zomer van 1952 landde het eerste vliegtuig. Het betrof hier een Consolidated PBY-5A Catalina lange-afstands verkenningsvliegboot/amfibie voor onderzeebootbestrijding en transporten die bestemd waren het MLTB, het Marine Luchtvaart Technisch Bedrijf. Het VSQ 9 met Fokker S-11 lesvliegtuigen kreeg de Kooy in 1959 als thuisbasis, in 1968 werd het de thuisbasis van VSQ 860 met Westland Wasp helikopters gevolgd in 1973 door VSQ 7. Vlak daarna was het afgelopen voor VSQ 9 die haar taken overdroeg aan Aero Club Holland Noord en in 1975 werd het MLTB omgedoopt in Onderhoudsdienst de Kooy. Kort hierop vernieuwde men de infrastructuur in verband met de komst van 24 nieuwe Westland Lynx helikopters die vanaf 1976 de Wasp gingen vervangen. Twee toestellen zijn inmiddels door een ongeval verloren gegaan en de overige 22 zijn bijna allemaal opgewaardeerd zodat deze nog tot 2003 mee kunnen gaan, want het is de bedoeling dat er dan weer een nieuw type wordt aangeschaft. Het betreft hier de NH 90 die samen met Duitsland, Frankrijk en Italië is ontworpen en gebouwd. Tot 1980 bevond zich op de Kooy ook de gemeentelijke Heliporthaven Den Helder die toen door MVK de Kooy is overgenomen en sindsdien ook de thuisbasis is voor twee civiele bedrijven namelijk KLM/ERA heli-

kopters en Schreiner Airways. Het is tevens de thuisbasis voor de helikoptergroep (HELIGRP) die bestaat uit 2 squadrons, VSQ 7 en VSQ 860. De taken van VSQ 7 zijn vergelijkbaar met die van GRPMARPAT, Search And Rescue, kustbewaking en opleiding en training. VSQ 860 is een boordsquadron en opereert vanaf schepen van de marinevloot. Er staat continu een heli gestationeerd op het stationschip in de Antillen. Alle helikopters beschikken over hoogwaardige commando-, sensor- en wapensystemen, hierdoor zijn zij de ogen, oren en tanden van de marine.

### Daverende show

Op zaterdag 13 september vond er op MVK Valkenburg een open dag plaats ter gelegenheid van 80 jaar MLD en 50 jaar Marinevliegveld Valkenburg. Er stonden vele stands waar men kennis kon maken met de (militaire) luchtvaart en men kon diverse attributen op dat gebied kopen. Van speelgoedvliegtuigjes tot t-shirts en van foto's tot aan complete boeken. Ook diverse hobbyshops en de luisterclub SC-MAC ontbraken hier niet. Op de grond waren diverse helikopters en vliegtuigen te bewonderen die in de loop der jaren bij de Nederlandse en buitenlandse marineluchtvaartdiensten in dienst zijn of waren. 's Morgens was er een vliegshow met als hoogtepunt de demonstratie van de PBY-5A Catalina die bij onze MLD in dienst is geweest. Het ochtendprogramma werd afgesloten door de take-off van drie Nederlandse P-3C Orions die tot na de dropping van het para-team van het Korps Mariniers in formatie vlogen, hetgeen in Nederland niet veel voorkomt. Om 14.15 uur vloog er een zogenaamde Nederlandse 'Jungle Formation' over die bestond uit een Bolkow MBB Bo-105 CB transporthelikopter, een AH-64 A Apache gevechtshelikopter van het 299 SQN te Gilze Rijen, een Boeing CH-47 D Chinook transporthelikopter van het 298 SQN te Soesterberg en een Eurocopter Cougar MK2 middelzware, tactische ondersteuningshelikopter van het 300 SQN eveneens te Soesterberg. Het hoogtepunt van die middag was de demonstratie van twee Russische piloten met hun SU-27 Flankers van het Russian Test Pilot Team die een daverende show weggaven.

*Geraadpleegde bronnen: de boeken '75 jaar Vliegende Marine', '80 jaar Vliegende Marine', 'Traditiekamer MLD' en de Stichting SC-MAC.*

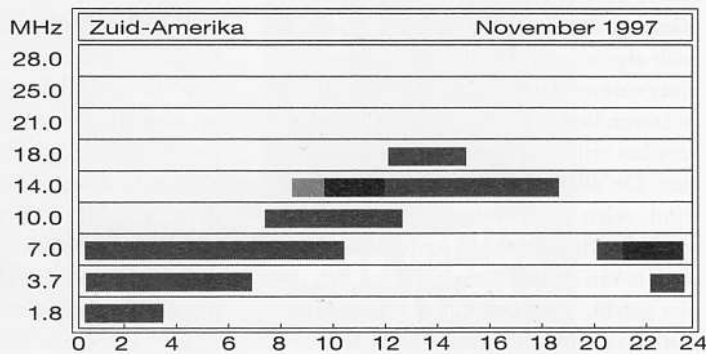
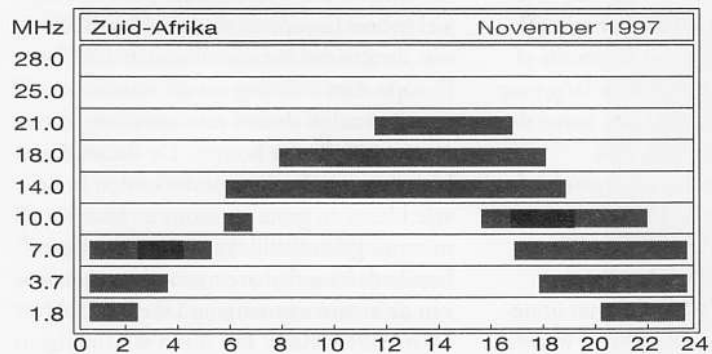
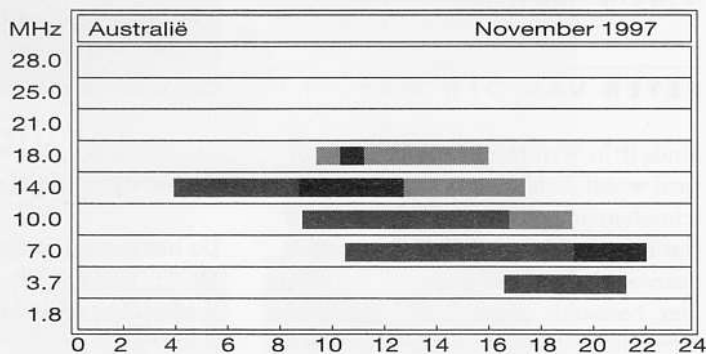
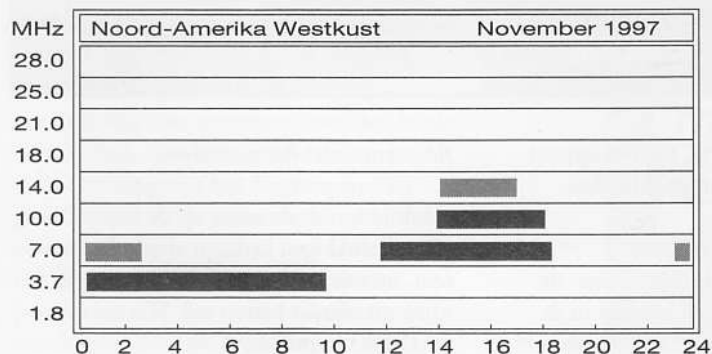
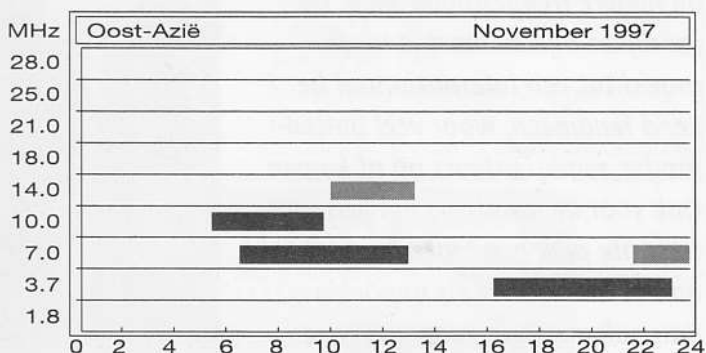
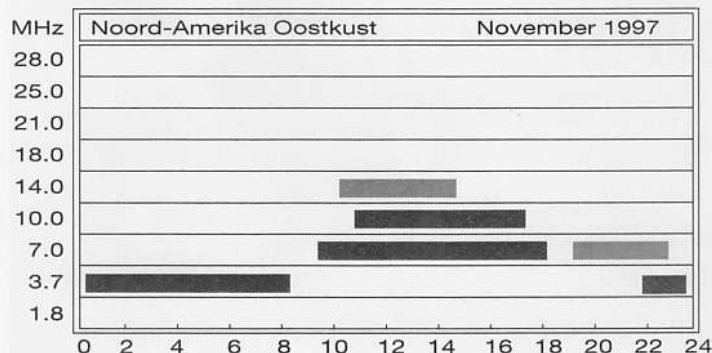
# propagatie prognose

*Een zwaluw maakt nog geen zomer, zeker niet nu de winter met rasse schreden nadert. Toch zijn er tekenen dat nu eindelijk na lang wachten de propagatie activiteit een beetje gaat toenemen. Medio september bereikten de zonneflux en het relatief zonnevlekgetal voor het eerst sinds lange tijd waarden van net boven de honderd.*

Of deze opleving, die werd veroorzaakt door slechts een enkel actief gebied op het oppervlak van de zon, een voorbode is van een daadwerkelijke stijging van de activiteit, valt nog niet te zeggen. Maar reden tot hoop is er. Voor wat betreft de condities op de korte golf zijn er deze maand geen al te grote verschillen ten opzichte van vorige maand te verwachten. Bij een hernieuwd

oplevende zonnevlekactiviteit kunnen er openingen op de hoogste frequentiebanden voorkomen, maar vooralsnog lijkt de kans hierop nog niet zo groot. Omdat er weinig spectaculairs valt te melden, is het wellicht een goed moment om de betekenis van de diagrammen toe te lichten. De openingstijden voor de zes verschillende DX-gebieden zijn door middel van balken aangegeven.

Een lichtgrijze balk geeft aan dat in de aangegeven periode verbindingen via het lange pad mogelijk zijn. Een donkergrijze balk is een indicatie voor propagatie via het korte pad, terwijl een zwarte aangeeft dat zowel via het lange als het korte pad een verbinding mogelijk is. Overigens is er geen garantie dat gedurende de aangegeven openingstijden daadwerkelijk verbindingen gemaakt kunnen worden. Bij het samenstellen van de diagrammen wordt namelijk uitgegaan van 'normale' condities. Met enige regelmaat raakt de ionosfeer echter verstoord, waardoor propagatiemogelijkheden op de korte golf sterk afnemen. Voorspellen blijft moeilijk... ■



waterpompstation, reeds lang in het bezit van de plaatselijke vereniging, waar alle takken van telecommunicatie worden bedreven. Dat er boven op één van de masten een meters grote draaibare parabool prijkt, die dient voor de verbindingen op UHF, mag vanzelfsprekend worden geacht! Naast de markt is er een breed scala aan lezingen, alle op communicatiegebied. Een greep uit de onderwerpen: Contesttechniek voor VHF en UHF, een transceiverconcept voor de 70-cm-band, een low cost 2,4 GHz converter, de amateursatelliet AMSAT Phase 3D, breedbandige lineaire vermogensversterker van 10 tot 700 MHz, fundamentele voor een antennemast en ervaringen op het gebied van biologische uitwerking van hoogfrequent straling op levende organismen. Zo zijn er een kleine veertig lezingen, elk ervan even interessant!

### Bouwpakketten

Het aanbod is zeer breed. Complete GPS-systemen, een complete Immarsat koepel voor op een schip, gigantische hoeveelheden computeronderdelen (een 486 is immers al antiek), maar vooral veel materiaal waar de rechtgeaarde zendamateur veel plezier aan beleven: spoelen, (vacuüm) condensatoren, complete eindtrappen, hoogspanningscondensatoren, schuifmasten en naar verhouding nog maar weinig communicatie-apparatuur uit de Oostbloklanten. Is het meeste al op? Voor degene die minder lef heeft is een ruim aanbod aan gebruikte amateurapparatuur. Er moet wel met de nodige voorzichtigheid worden gehandeld. Vaak worden spullen als zijnde 'in orde' verkocht. Dat blijkt maar weer als ik voor de onderdelen een defecte inktjet-printer van HP zoek, om de mijne te kunnen repareren. Ik spring een gat in de lucht als ik zo'n exemplaar vind. Op mijn vraag wat er aan mankeert, zegt de man dat hij perfect print, maar dat helaas de voeding ontbreekt, zodat je hem ter plekke tenminste niet kunt proberen. Die is naar zijn zeggen gemakkelijk na te bestellen.... Natuurlijk is de printer defect en de beloofde volle printkop is natuurlijk zo goed als leeg. Het door mij gezochte onderdeel zit er wel in. Zendapparatuur kopen hoeft niet echt een probleem te zijn, want zoals de Rijks Dienst voor Radioverkeer vaak aanwezig is op Nederlandse beurzen, heeft ook de Duitse PTT hier een meetwagentje staan. Hier wordt menig nieuwe aanwinst even aan de tand gevoeld. Het aanbod van nieuwe zaken was vrij



*Een straalverbinding voor thuis.*

groot. Siegfried Hari, fabrikant van diverse bouwpakketten voor (zend)ontvangers en tevens de maker van vele mooie draadantennes en accessoires toont een nieuwe serie zgn. Isotron kortegolfantennes. Het kenmerk van deze antennes is, dat zij bijzonder klein zijn, maar desondanks volgens een test in een Duits blad ongeveer 6 dB, één S-punt minder zouden doen dan een halvegolfdipool antenne, nog altijd ruim 40 meter op 80 meter. Het oogt als een enorme spoel, met een aantal platen als condensator. Een soort geweldige resonantiekring die nog schijnt te stralen ook! Men schijnt er enige honderden Watts mee af te kunnen stralen. Er is al zo'n apparaat besteld, met een bevriende amateur zijn al plannen gesmeed om deze wonderlijke antenne, die een leuke oplossing zou kunnen betekenen voor kleinbehuide zendamateurs, eens grondig uit te proberen.

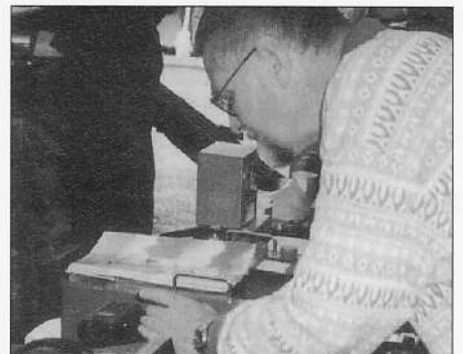
### Modems

Uitermate interessant is het verschijnen van het fonkelnieuwe bedrijf 'DFE' Dirk Fisher Elektronik. Dit heeft zich o.a. ten doel gesteld zeer hoogwaardige communicatieapparatuur te ontwikkelen. De DF-2001 is daar een leuk voorbeeld van. De ingang van de ontvanger kan worden uitgerust met een kristalfilter op 144 MHz! Daarmee is de bandbreedte dan ook meteen beperkt tot 20 kHz. Hinder door sterke nabuurstations wordt dan ook enorm beperkt. Dat zo'n transceiver alleen door speciale contesters zal worden gebruikt is duidelijk. De ontvanger kan worden gebruikt zonder zo'n kristalfilter, waarbij het groot-

ste ontvangstbereik dan 250 kHz is, of met een totaal van drie kristalfilters die met relais kunnen worden omgeschakeld. Er zijn plannen om, op dit concept voortbordurend, een transceiver voor 70 en 23 cm te ontwikkelen. Ook een speciale versie voor transverter-sturing is in voorbereiding. De productiecapaciteit ligt op acht stuks per maand. En optimistisch als men is, verwacht men een wachttijd. De prijs zal 4600 DM gaan bedragen, een 144 MHz kristalfilter kost 320 DM. Niet wereldschokkend, maar wel interessant is een hele reeks fraai ogende transverters van DFE variërend van 6 meter tot 13 cm, voor prijzen van 848 DM tot 1848 DM. Verdraaid interessant was verder een packetmodem, ontwikkeld door Manfred Jung. Een modem, geschikt voor 1200, 2400 Bd AFSK, 9600 en 19200 FSK. Het bijzondere is dat deze modem door het simpelweg inprikken van een print, voor 4800 Bd HAPN en 1200 Bd PSK voor satellietcommunicatie geschikt kan worden gemaakt. Bij deze ombouw is geen soldeerbout nodig. Met een jumper wordt één schakelaarstand op het frontje een andere baudrate toegewe-



*Gestopt met de hobby?*



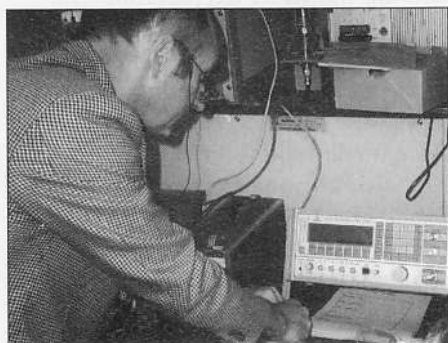
*Is dit wat ik zoek?*

zen. Het bouwpakket van deze modem, dat voor goed 400 gulden van eigenaar wisselt is voorzien van een oerdegelijke behuizing. Vermeldenswaardig is, dat de mo-



dem zeer goed 'stil' is gemaakt, hij schijnt op een nabijgeplaatste ontvanger niet hoorbaar te zijn!

Een ander leuk nieuwtje was een bijzonder kleine SSTV modem TSC-70P van Tele-reader. Een kastje kleiner dan een mobiele setje is in staat om zonder een computer beelden in kleur over te zenden en te ontvangen. Omdat er in het speeltje DSP-technieken worden toegepast, wordt verwacht dat het apparaat onder slechte omstandigheden toch nog goed plaatjes kan (re)produceren. Het apparaat kan Martin M1/M2, Scottie S1/S2 en Robot 36/72 normen aan. Het maximaal oplossend vermogen is volgens de fabrikant 416 x 256



*In de meetwagen van Deutsche Telekom worden nieuwe aanwinsten getest.*

beeldpunten. Aangezien het apparaat bij 12 Volt slechts 250 mA verbruikt, wordt gesteld dat SSTV nu ook binnen bereik komt van het mobiele (???) station. Het speeltje moet wel 1095 DM opbrengen, voor dat geld krijgt u de afstandsbediening meegeleverd. Met deze remote control kunnen de vele functies van het apparaat worden bestuurd. Gezien de specificaties van de fabrikant doen deze mogelijkheden niet onder voor een goed stuk software. Er zijn vele accessoires verkrijgbaar: diverse kabels met standaardconnectors voor alle bekende merken zend/ontvangstapparatuur, een extra beeldgeheugen, software voor bewerking van beelden op de pc en onder meer een LCD kleurenmonitor.

### Concurrenten

De bekende Duitse uitgever Beam Verlag was aanwezig met een uitgebreide stand, waar diverse bouwpakketten werden getoond. Een nieuw en zeker qua prijs interessant artikel is een JV-FAX-modem met DSP techniek van Nuovo Elettronica (de fabrikant van de in RAM 191 beschreven satellietontvanger). Het uiterlijk sluit naadloos aan bij de genoemde ontvanger, be-

*Met z'n allen aan de trog.*



langrijker is natuurlijk het inwendige: Een H8-325 microprocessor wordt toegepast voor de digitale signaalbewerking. Voor de omzetting van het audiosignaal naar digitale informatie wordt gewone A/D omzetting gebruikt. De modem is geschikt voor het zenden en ontvangen van: AM signalen zoals NOAA en Meteosat, evenals FSK signalen zoals Fax en SSTV. Een kleine signaalsterktemeter en een afstembalk met leds vereenvoudigen het gebruik. Met een kitprijs van 158 DM voor de elektronika en 25 DM voor het kastje zou deze modem wel eens op de Nederlandse markt kunnen worden aangeboden.

Kenwood hield hier zijn nieuwste duoband handheld transceiver ten doop: de TH-G71. Oké deze nieuwe porto mag dan misschien weer iets kleiner zijn dan zijn voorganger, een indrukwekkende nieuweling is het niet. De specs laten weinig nieuws zien, ware het niet dat de porto bij 12 Volt het respectabele vermogen kan afgeven van 6 Watt op twee en 5,5 Watt op 70. Wie echter wel eens langere tijd met 5 Watt een verbinding heeft gemaakt, mag hopen dat het rendement van de eindtrap eveneens is verhoogd. Onder deze omstandigheden wordt een porto namelijk zó heet dat hij bijna niet meer is vast te houden. Een duidelijke verbetering bij deze porto is het audio: door een veel grotere speaker toe te passen klinkt het audio beduidend mooier dan bij zijn voorgangers de TH-78 en TH-79.

Het laatste nieuwe speeltje dat werd aangeboden, liet een behoorlijke indruk op mij achter: de VX-1R van Yaesu. Dat Yaesu hiermee in één klap alle concurrenten achter zich laat is evident. De duobandporto is kleiner dan de al superkleine miniporto's van Alinco, maar er zit dan in zo'n minikastje wel een duobander! Er is ook ruimte

gespaard door een Lithium-Ion batterij toe te passen in plaats van een normale NiCad. Het enkele Lithiumcelletje met een klemspanning van 3,6 Volt en een capaciteit van 700 mA, is bijna even groot als een penlite batterij. Het apparaatje kan ook uit één gewone penlite batterij worden gevoed: een houder, waarin een spanningsverdubbelaar zit kan één penlite bevatten en is dan goed voor 3 uur activiteit op één van de amateurbanden! Het zender eindtrapje levert dan 100 mW. Op één Lithium-Ion-cel kan het apparaat 12 - 14 uur op een amateurband worden gebruikt, of 21 uur midden-golf ontvangst leveren. Het wonderdoosje is niet alleen een porto: er is een scanner geïntegreerd die ontvangt van 76 tot 999 MHz. Zelfs midden-golf ontvangst is mogelijk van 500 tot 1700 kHz. Meeluisteren naar de tv-signalen? Ook breedband FM en tv valt te beluisteren! Alleen stereo ontbreekt nog... Het apparaat is ook uitgerust met ARTS: het Automatic Range Transponder System. Regelmatig wordt een code uitgezonden naar een ander station dat met ARTS is uitgerust. Komt men buiten het bereik van het tegenstation, dan wordt men gealarmeerd. Automatische geheugenopslag is deze porto ook niet vreemd. Tot 31 frequenties kunnen automatisch worden opgeslagen zodra deze zijn ontvangen. Niets is meer te gek: DTMF en CTCSS zijn natuurlijk ook standaard aanwezig! De prijs van dit juweeltje zal in Nederland rond de f 900 gaan liggen. Op het moment dat dit artikel verschijnt, zal dit wonder zeker op de Nederlandse markt verkrijgbaar zijn.

*Meer weten over de UKW Tagung Weinheim? Kijk eens op <http://www.weinheim.de> of [http://home.t-online.de/home/zweiburg-  
napothek/amatfun1.htm](http://home.t-online.de/home/zweiburg-<br/>napothek/amatfun1.htm)*

# AOR designs: weet u iets mooiers?



**f 3999.-**

**AOR**

## AR-5000 all mode basisontvanger

Er zijn ècht nog spectaculaire dingen mogelijk! Wat te denken van een all mode ontvanger die van 10 Hz!!! tot 2600 MHz loopt, en daarmee in één klap alle bestaande ontvangers in frequentiebereik en mogelijkheden overtreft? Voor een extreme stabiliteit is een TCXO ingebouwd, waarbij bovendien de frequentiestandaard WWV gebruikt kan worden om een tot nu toe ongekende frequentienauw-keurigheid te bereiken. De mengsignaalopwekking gebeurt ook volgens een geheel nieuw principe: De NCO (numeric controlled oscillator.) Uniek is dat de ontvanger

een meelopende préselectie heeft van 500 kHz tot 1000 MHz. Daarnaast is er een nauwkeurig gekozen set bandpass, hoogdoorlaat- en laagdoorlaatfilters aanwezig op de hogere banden om menging met ongewenste signalen te vermijden. De gevoeligheid van de ontvanger is subliem: de gevoeligheid in SSB is nl. van 10 tot 700 MHz nergens slechter dan zo'n 0,25 µVolt. De beschikbare middenfrequentbandbreedtes zijn: 3, 6, 15, 40, 110 en 220 kHz. Een 500 Hz filter is optioneel.

### Overige bijzonderheden:

1000 kanalen in 10 banken, met 1100 skip frequenties, om ongewenste stations te kunnen vermijden!! Scannen met een snelheid van 50 stappen per seconde, waarbij automatische opslag mogelijk is. Uitgebreid display bevat een uit 7 digits bestaand alfanumeriek display waarmee teksten op het scherm kunnen worden getoond. Analoge s-meter. Squelch kan worden geprogrammeerd op: signaal, ruis, audio niveau en CTCSS! Vijf verschillende laagdoorlaatfilters in het audiogebied beschikbaar, evenals vier hoogdoorlaatfilters. Bij elke frequentie wordt de daarbij behorende bandbreedte, modulatie en stapgrootte gekozen. Twee afstemknoppen: de main dial knop met stappen naar keuze van 1 Hz tot 999,99 kHz, de subdial-knop met stappen van 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz en 1 MHz. Kan volledig met de computer worden bestuurd, inclusief squelch en volume! De AR-5000 kan worden aangesloten op de SDU-5000 spectrumanalyser unit.

**f 2495.-**



**AOR**

## AR-7030 All Mode HF-receiver 0-32 MHz

USB, LSB, CW, AM, FM, AM-Synchr. en Data. Peter Hart (Radcom), bijna de enige betrouwbare schrijver van testrapporten zegt: De prestaties van de AR-7030 grenzen aan de rand van het meetbare!! Uitstekende AGC karakteristiek. Nauwkeurige S-meter. Extreem goed grootsignaal gedrag. Bijna geen birdies! Perfecte IF filters. Vernieuwde AM-Synchrondetector, voor perfect resultaat! Pass band tuning, 100 geheugenplaatsen. Automatische filtercalibratie bij inbouw van willekeurige optionele filters... AGC: 3 niveaus en off. Schitterend audio. Optimale ergonomische vormgeving. RS-232 interface. Compleet met voeding en I.R. afstandsbediening. **Een juweel! f 2495.-**

### Accessoires:

Besturingssoftware Datamaster: f 465.- Mechanische filters: MF-6 6 kHz f 195.- MF-4 4 kHz f 195.- MF-2,5 2,5 kHz f 195.- MF-500 500 Hz f 195.- CFK-455J keramisch filter 3 kHz f 79.- CFK-455K8 keramisch filter 1 kHz f 75.- HYQ-500 500 Hz x-talfilter f 379.- FL-124 adapterboard voor extra filters f 81.- BP-123 accupack f 319.-

### GEAUTORISEERDE AOR DEALERS:

Aalsmeerderbrug Luchtvaart Hobby Shop 0297-344397 Alkmaar Elektron 072-5113180 - Smorenberg 072-117739 Almere Televersum 036-5330333 Amersfoort Van Hove 033-4635902 Amsterdam ARS Elopta 020-6251922 Apeldoorn R.T.V. Hamer 055-5332166 Arnhem Hupra 026-4426712 Beek en Terblijt Hajé 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800 Breda Jacobs Breda Electr. 076-5212881 Breskens Carels Elektronica 0117-381438 Boxmeer Huggers Electronica 0885-520505 Damwoude Galien 0511-421396 Delfzijl OJE Electronics 0596-610405 Den Bosch Desire Camp 073-6138323 Den Haag Ruytenbeek 070-3603355 Den Helder Proton 0223-619068 Ede Schuurman 0318-638785 Eindhoven Bombeeck 040-2441834 - IBO Electronica 040-2518235 Enschede Alstede 053-4350396 Espel Aling Antennetechniek 0527-271208 Goes Brammetje Dump 0113-214219 Haarlem Enterprice Electronics 023-5355368 Harderwijk T.T. 0341-417732 Heerde Paradise Electronics 0578-692972 Hengelo Tessatronics 074-2502323 Hilversum Venhorst 035-6215879 Hoogeveen Doeve Elektronika 0528-269679 Journe Rijkema 0513-412656 Leeuwarden Matrix 058-2134444 Middelburg Brammetje Dump 0118-625600 Nieuw Amsterdam J.B. Elektronica 0591-553524 Overloon Communicatieshop Van Minnen 0478-6242678 Rotterdam Radio ABE 010-4775802 Sluis Satellite Shop 0117-462607 Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 0562-442628 Tiel Schreuders 0344-612792 Uden Ben van Dijk 0413-251525 Uitgeest Rijs 0251-311934 Utrecht Harko 030-2936384, Radio Comm. Center 030-2433835 Weert HB-Electronica 0495-5334488 Vlagtwedde Siersema 0599-312555 Vlissingen Brammetje Dump 0118-419612 Voorthuizen Van Loon 0342-471359 Waalwijk Boris b.v. 0416-343124 Wierden Harrie Lammertink 0546-575785 Wilnis Voshart 0297-81418

IMPORTEURS: Deltron Communications Int. postbus 474, 7900 AL Hoogeveen • JBE Wholesale Trading postbus 9674, 4801 LV Breda



# SIGNALEN

Van beurzen in Berlijn en Brussel, en van najaarsshows in Amsterdam en Appelscha: het actuele productnieuws leest u in deze rubriek. Zie ook onze site voor actuele productnieuws.

## Nieuwe wereldontvanger



Grundig speelt op het gebied van wereldontvangers al jaren een vooraanstaande rol. Onlangs heeft Grundig de geheel nieuwe Yacht Boy P 2000 geïntroduceerd, een wereldontvanger waarvan het fraaie uiterlijk door Porsche werd ontworpen. De zilverkleurige P 2000 beschikt over FM stereo, MG, LG en dertien KG-banden in twee bereiken. Kortegolf 1 heeft een bereik van 120 t/m 41 m band (2,3 t/m 7,4 MHz) en KG 2 kent een bereik van 31 meter t/m 11 meterband (9,4 t/m 26,1 MHz). Verder is dit model voorzien van 20 presets, direct key-in, M-band scan functie, Auto en Manual Search, timer/ wekker, twee wereldtijden, uitgang voor hoofdtelefoon en 500 mW peak power. De voeding bestaat uit drie 1,5 volt AA batterijen of 4,5 volt externe voeding (via netadapter). Om het fraaie de-

sign te beschermen wordt een bruin lederen beschermtas bijgeleverd; wanneer de tas wordt opgeklapt kan deze als handige standaard dienst doen. De wereldontvanger is inmiddels te koop voor circa f 250,- (Bfr. 5000).

## Nieuwe NOAA-ontvanger

De firma SSB is onlangs met de WSR-APT gekomen, een NOAA-ontvanger/decodercombinatie met interface. De 200 kanaals-ontvanger is synthesizer gestuurd en wordt vanuit de computer gescand. Hij heeft een speciaal ontworpen, hoogwaardig 35 kHz kristalfilter en is voorzien van een analoge AFC die ongeveer 10 kHz bestrijkt. Een nieuw ontworpen PLL demodulator zorgt voor een vervormingsvrij audiosignaal en dus een scherp beeld. Bij de AD-omzetting vindt AM synchroonsampling

## Transatlantische GSM-telefoon



De World-Com 718 is een GSM-telefoon van Bosch die aan beide zijden van de Atlantische Oceaan bruikbaar is. Deze telefoon werkt namelijk niet alleen volgens de GSM 900 wereldstandaard maar tevens volgens de Amerikaanse

PCS/GSM 1900 standaard die in tal van Amerikaanse steden (o.a. New York, Washington en Chicago) wordt gebruikt. De bezitter van deze telefoon blijft daarmee ook in de USA onder zijn eigen nummer bereikbaar. Ook de gebruikelijke voorzieningen blijven beschikbaar. De bediening blijft in beide netwerken even eenvoudig middels een drietal toetsen met variabele functies. Ondanks de dubbele techniek is de telefoon niet groter dan een gebruikelijke GSM-telefoon. Afhankelijk van de gebruikte accu biedt de World-Com 718 een standby tijd van 50 uur tot negen dagen en een gesprekstijd van 2 uur tot 9,5 uur. Een communicatiekaart maakt fax- en dataverkeer met een snelheid van 9600 bit/s mogelijk. Info bij Bosch Telecom GmbH, D-60277 Frankfurt, tel. 00 49 1805221490.

## Sharp MD-recorders voor DAB-signalen

Voor de ontvangst van Digital Audio Broadcast is uiteraard een DAB-tuner noodzakelijk. Wie vervolgens het digitale geluid met behoud van de kwaliteit wil opnemen moet op zoek naar recorders met een digitale ingang. Sharp biedt mogelijkheden daartoe met MiniDisc (MD). Zo demonstreerde Sharp een prototype van een MD-stereosysteem dat voorzien was van een DAB-tuner. Dit systeem onderscheidde zich door een brede compatibiliteit met diverse digitale geluidsbronnen: naast DAB ook DSR, DAT, cd en zelfs internet. Om de verschillende soorten gegevens van deze media te kunnen verwerken heeft Sharp ook de huidige MiniDisc-recorders uitgerust met een sensorgestuurde frequentie-omvormer. Het handige van een MD-recorder is dat de informatie op dezelfde wijze wordt vastgelegd als in een computer; stukken muziek of tekst kunnen binnen enkele seconden verplaatst, elders ingevoegd, gewist of van een naam

voorzien worden. Er kan handmatig extra informatie worden toegevoegd, zoals titels of namen van uitvoerenden. Van deze voordelen kan men profiteren bij drie nieuwe MiniDisc stereosystemen uit Sharp's Network Audioserie, die ook als basis dienden voor het prototype met DAB-tuner. Deze apparaten kunnen seriematig opnamen maken van digitale audiobronnen. Ze zijn geschikt voor sampling frequenties van 32 kHz, 44.1 kHz en 48 kHz. Audiobestanden vanaf internet worden verwerkt via een aansluiting op een internetcomputer met behulp van een PCMCIA-kaart. De geluidsbestanden worden op de harde schijf omgezet in digitale audiosignalen en vervolgens gekopieerd naar MiniDisc. Met de MD-X5H (2x 12,5 watt) kost de entree in de digitale audiowereld slechts f 999. Model MD-X7H biedt als extra een drievoudige cd-wisselaar, 2x 50 Watt vermogen en een groot informatiedisplay. Bij het topmodel MD-

X8H is de verbinding met de pc nog verder uitgebouwd. Zo kunnen songtitels direct via het toetsenbord van de pc of via een extern keyboard naar de MiniDisc worden geschreven. Ook andere functies, zoals de

volumeregeling, zijn vanaf het pc-toetsenbord te bedienen. Dit model is voor f1599,- (circa Bfr. 32000) te koop, de beide andere modellen zullen binnenkort verkrijgbaar zijn.

## Stoort DECT satellietontvangst?

Zo ongeveer alles wat vroeger met een draad aan elkaar was verbonden kent tegenwoordig ook een draadloze variant. Telefoons, signaaloverdracht bij audio/video, beveiligingstechniek, pc-netwerken, meet- en regeltechniek en alles wat dies meer zij. Daarbij komt nog een groot aantal applicaties die zich van radiosignalen bedienen, zoals paging, nood-oproepsystemen, vliegverkeersleiding en

den van 1,727 MHz. Daarmee is beïnvloeding van de uitzendfrequentie van de satelliet-uitzendingen van de Duitse zender n-tv (1891,25 MHz horizontaal) mogelijk. Af en toe blijken ook storingen voor te komen bij de uitzendingen van CNN International (1876,5 MHz vertikaal). Dit is het gevolg van de beperkte 'scheidingscherpte' van satelliet-ontvangers. Bij DECT-telefoons in



Storing van satellietontvangst door DECT-telefoons?

## Snoerloze DECT headset



De Deense telecomfabrikant GN Nordkom heeft onder de naam Satellite DECT de eerste snoerloze DECT headset ter wereld geïntroduceerd. Hiermee kan de bezitter zich tot 50 meter afstand van het basisstation verwijderen en toch van

een storingvrije telefoonontvangst verzekerd zijn. De headset is bedoeld voor zowel zakelijke als particuliere gebruikers. Meer info bij GN Nordkom AS, DK-2400 Kopenhagen, tel. 00 45 38158515.

dergelijke. Door de groei van al deze mogelijkheden, ook wel eens als 'Elektrosmog' betiteld, wordt het aantal beschikbare frequenties steeds geringer. Frequentiebanden voor verschillend gebruik komen dicht bij elkaar te liggen. De meeste van de genoemde toepassingen zijn niet kritisch voor consumentenapparatuur omdat ze op frequenties werken die voor radio en tv niet worden gebruikt. Een uitzondering is echter de draadloze telefonie via de DECT-standaard. Deze werkt met piekvermogens tot 250 mW en gebruikt 10 draagfrequenties van 1881,792 MHz tot 1897,344 MHz in afstan-

standby-stand is de storing zichtbaar als een horizontale stoorstreep die er enigszins als een 'parelnoer' uitziet. Bij een in gebruik zijnde telefoon kan het beeld flikkeren of zelfs even wegvallen. Volgens de Duitse fabrikant van antenne-inrichtingen en signaalapparatuur Wilhelm Sihm KG zijn dergelijke storingen alleen te voorkomen door een zeer effectieve afscherming van alle antennecomponenten, met name van de aansluitkabel tussen het wandcontact en de antenneingang van de ontvanger. Verplaatsing van het DECT-basisstation kan mogelijke storing eveneens opheffen.



**Doe mee!**

Schrijf de juiste oplossing op een (voldoende gefrankeerde) briefkaart en stuur deze naar: RAM-prijsvraag, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Geef aan voor welke prijs (A, B of C en evt. D) u in aanmerking wilt komen! Vergeet niet uw naam, woonplaats en telefoonnummer op de briefkaart te vermelden! Uw oplossing dient uiterlijk op 24 november bij ons binnen te zijn.

Medewerkers van Televak Uitgeverij NV, Betapress, Imapress, PVO, NDB, Laser Graphics, Avera en Altai zijn uitgesloten van deelname aan deze prijsvraag. De winnaars krijgen persoonlijk bericht. Over de uitslag kan niet worden gecorrespondeerd.



**De winnaars**

De prijsvraag in RAM 190, het septembernummer, leverde weer veel reacties op. Uit de stapel inzendingen hebben wij de prijswinnaars gekozen, die inmiddels allen hun prijs hebben ontvangen. Een Solarcon antenne is gegaan naar de heer Plato in Apeldoorn, terwijl de Realistic scanner naar de heer de Jong in Venlo ging. Het boek "Ultimate scanner" is gewonnen door de heer Van der Wal in Bolsward en de RAM-verzamelband is voor de heer Biesbroek in Heemskerk. De President George zendontvanger is voor de heer Reynders in Hulsberg en de Alja SW180 is voor de heer Van Dissel in Dalfsen. Het weerstation Y137AN is gegaan naar de heer Jansen in Deurne en de vrijkaarten voor de Amrato zijn gewonnen door de heer Verheul in Bleiswijk, de heer Gurdenbeke in Blankenberg (B) en de heer Versteeg in Enschede. Proficiat!

Om productietechnische redenen is het niet mogelijk de winnaars en de goede oplossing van de prijsvraag in RAM 191 al in dit nummer te vermelden. Die uitslag volgt in RAM 193. De uitslag van de puzzel van deze maand volgt in RAM 194. Als u deze prijsvraag op internet wilt bekijken of per e-mail wilt reageren, kunt u terecht op onze internetsite: [www.televak.nl/ram.html](http://www.televak.nl/ram.html)

**Doe mee!**

Er zijn ook deze maand weer vier fraaie prijzen (A, B, C en D) te winnen. Geef op een briefkaart uw keuze aan. Uit elke groep goede inzenders (bestaande uit goede oplossingen met voorkeur voor A, B of C) wordt door ons een winnaar getrokken. Voor alle RAM-abonnees is er de extra prijs D, die uitsluitend voor hen ter beschikking is gesteld. Als abonnee kunt u dus meedingen naar twee prijzen! Als u wint, heeft u altijd de prijs die u wilt hebben. U hoeft alleen maar een puzzel in te vullen, de oplossing op een briefkaart te zetten of te e-mailen. Uw oplossing dient uiterlijk op 24 november in ons bezit te zijn. Ons adres: Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam, o.v.v. Prijsvraag.

**Prijs A**

**Een radar-signaleringsdetector t.w.v. f349,-**

*Ter beschikking gesteld door Altai.*



**Prijs B**

**Een President CS-3 handmicrofoon met regelbare voorversterker en echo t.w.v. ca f100,-**

*Ter beschikking gesteld door Avera Communications BV (import/export voor CB & accessoires) tel. 076 5963820*

**Prijs C**

**Een RAM-rom t.w.v. f 50,-**

*Ter beschikking gesteld door Televak Uitgeverij.*



**Prijs D**

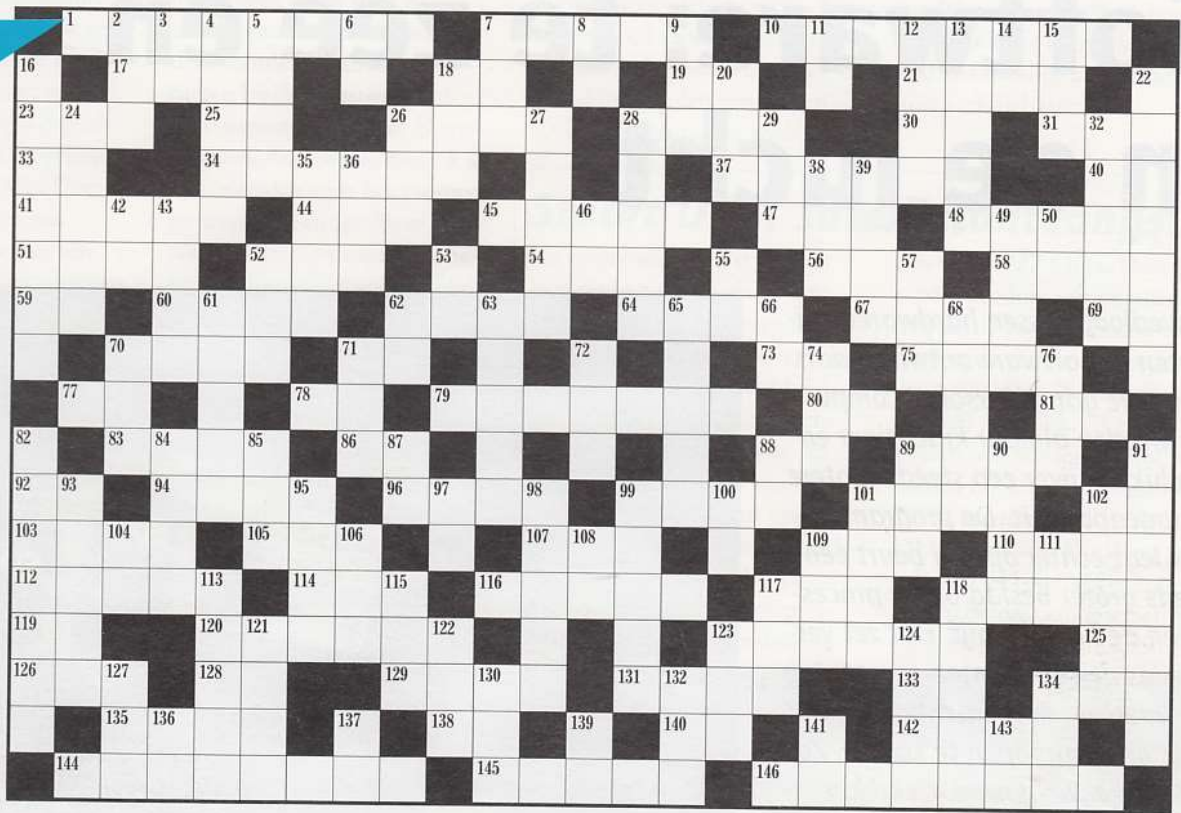
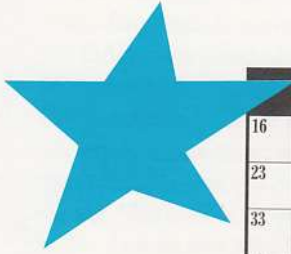
**Uitsluitend voor onze trouwe RAM-ABONNEES hebben wij deze extra prijs in het leven geroepen. Deze maand is prijs D het boek Frequentietabellen t.w.v. circa f 40,-**

*Ter beschikking gesteld door Televak Uitgeverij.*



# kruiswoord

Los de puzzel op en plaats dan de gevraagde letters onderin de balk. En er ontstaat dan een woord.



142	12	112	122	62	49	100	145	39	5	51	27	91	60	26	101
-----	----	-----	-----	----	----	-----	-----	----	---	----	----	----	----	----	-----

### HORIZONTAAL:

1. neerslag 7. leesteken 10. geestelijke 17. korf 18. overdreven 19. regeringsreglement 21. droogvloer 23. plaats in Gelderland 25. lidwoord 26. bergplaats 28. vrucht 30. de onbekende 31. alvorens 33. daar 34. vrucht 37. naaktloper 40. Frans lidwoord 41. ooievaar 44. elasticiteit 45. werpstriek 47. minus 48. eens 51. arbeid 52. vreemde munt 54. proper 56. zware bijl 58. bewijsstuk 59. in memoriam(afk) 60. loopvogel 62. betaalmiddel 64. koraaleiland 67. sier 69. plus 70. gewicht 71. rond 73. motorraces 75. gewricht 77. circa 78. onmeetbaar getal 79. beraad 80. voorzetsel 81. buisverlichting 83. vlug 86. file 88. namelijk 89. deel v.e. kachel 92. bazige vrouw 94. suikerpalm 96. bijbelse vrouw 99. koppel 101. gegevens 102. uitroep van afkeer 103. heldendicht 105. oude lap 107. herkauwer 109. tuimeling 110. Indisch dakbedekking 112. onzin 114. register 116. vaart 117. bergweide 118. glazen omhulsel 119. telegraaf restante 120. oerwoud 123. schurk 125. in oprichting(afk) 126. wandversiering 128. neon 129. rustteken 131. behaard 133. dat is(afk) 134. afgelegen 135. meubel 138. numero(afk) 140. ter plaatse(afk) 142. kledingstuk 144. leegloper 145. dierenverhaal 146. toezicht.

### VERTICAAL:

2. in orde 3. tot afscheid(afk) 4. communicatiemiddel 5. loven 6. kippenproduct 7. paardje 8. familielid 9. vlaktemaat 11. reeds 12. ooit 13. jaargetijde 14. spel 15. onheilsgodin 16. vrouwelijk dier 18. stapel 20. kippenloop 22. aanwezig 24. schoenmakersgerei 26. vernis 27. groot hert 28. smeersel 29. drank 32. uitgelezen gedeelte 35. winters voertuig 36. ontkenning 38. lichtbeeld 39. schrijfbehoeftte 42. vrouwelijk(afk) 43. eikschiller 46. selenium(afk) 49. spoorstaaf 50. maanstand 52. familielid 53. muzieknoot 55. bokstern 57. zeepwater 61. dun 62. gedeputeerde staten 63. inwendig orgaan 65. deelteken 66. militair(afk) 68. opbrengst 70. vluchtige stof 71. nakomeling 72. lichaamsdeel 74. duivenhok 76. bevel 82. trapauto 84. Indisch gerecht 85. deel v.h. oor 87. koude lekkernij 88. nummer(afk) 89. vis 90. ontijdig 91. verslag 93. afzonderlijk 95. maatstaf 97. luiaard 98. welpenleider 99. specerij 100. voormiddag 101. vrouw 102. toonbank 104. ondernemingsraad(afk) 106. zeehond 108. voorzetsel 109. insect 111. tegenover(afk) 113. menens 115. ongebonden 117. zeewier 118. krachtig 121. een weinig 122. telwoord 123. dragee 124. meisjesnaam 127. sneeuwschaats 130. roem 132. nachtvoegel 134. deel v.e. vis 136. Aartsbisschop 137. heden 139. getijde 141. dierenengeluid 143. bolgewas.

*Amateurs ontwikkelen zelf handige programmatuur*

# Software: te zee en in de lucht

*De wedloop tussen hardwarefabrikanten en software-ontwikkelaars is in volle gang. Personal computers worden almaar krachtiger en beschikken over een steeds grotere opslagcapaciteit. De programmatuur legt echter op zijn beurt een steeds groter beslag op de processor en de harde schijf. Dat zet vervolgens de fabrikanten er weer toe aan met een nog krachtiger systeem op de proppen te komen. Zo is de cirkel weer rond. Gelukkig zijn er ook tal van toepassingen die relatief weinig schijfruimte vragen en niet zo'n groot beslag leggen op de capaciteit van de processor en het interne geheugen.*

**MICHIEL SCHAAY**

Veel van die kleinere programma's worden ontwikkeld door hobbyisten, die het grootste deel van hun vrije tijd steken in het bedenken en programmeren. Jan Nieuwenhuis, nieuwsredacteur van de Benelux DX Club (BDXC), is zo'n hobbyist. De afgelopen jaren verraste hij met software op het gebied van facsimile frequenties (WXFAX) en zendschema's voor de kortegolfomroep (EURO-TX). Vooral aan dat laatste computerprogramma beleeft ik elk nieuw frequentieseizoen weer veel plezier. Hoewel ik de beschikking heb over uitputtende frequentiebestanden en professionele bronnen, biedt EURO-TX een prettige en eenvoudige manier om de voor Europa bestemde kortegolfuitzendingen op te sporen. Het gaat daarbij om omroepuitzendingen in 16 ver-

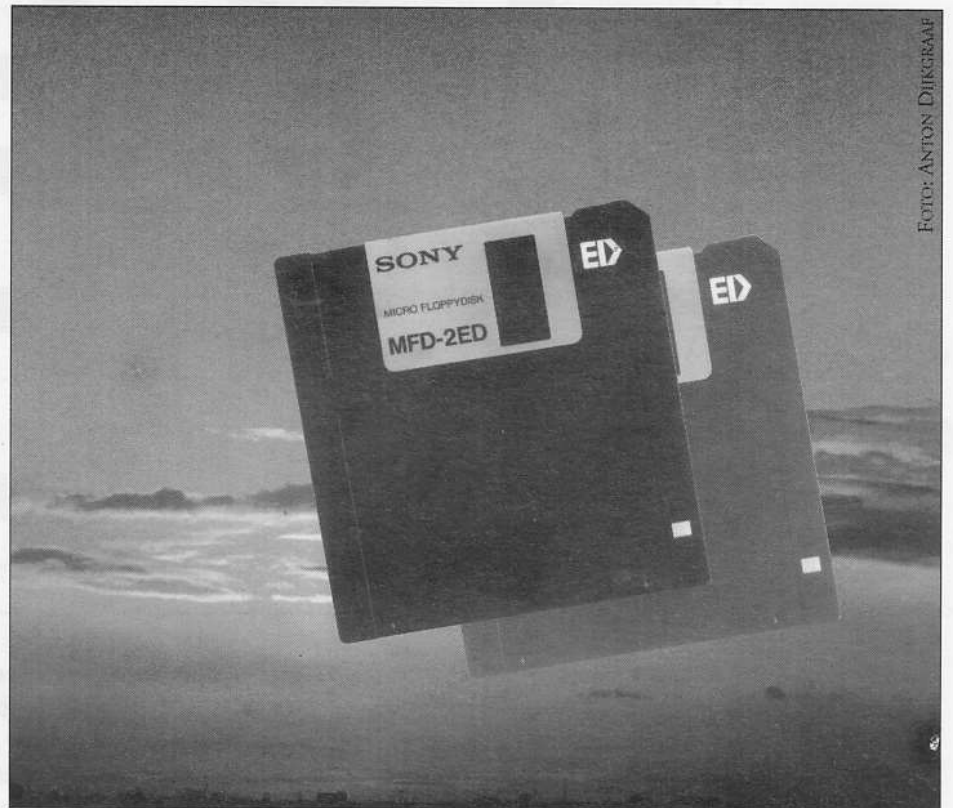


FOTO: ANTON DIJKRAAF

schillende talen, waaronder niet alleen Engels, Nederlands, Duits en Frans, maar bijvoorbeeld ook Spaans, Grieks, Deens, Noors en Zweeds. Nieuwenhuis houdt zijn bestand doorlopend up-to-date, waardoor u altijd de beschikking heeft over verse frequenties. Natuurlijk wordt EURO-TX later dit najaar bijgewerkt, aan de hand van de winterzendschema's die 27 oktober van kracht worden. Eén van de handigste mogelijkheden van EURO-TX is het overzicht van alle uitzendingen die in de lucht zijn, op het moment dat u het programma gebruikt. Verder geeft het programma onder andere de adressen en internetsites van kortegolfstations. Eerder dit jaar kreeg Nieuwenhuis een terechte pluim van Radio Nederland Wereldomroep (RNW) voor zijn soft-

*Steeds meer software voor amateurs werkt onder Windows*

ware. In het programma Media Network spraken Andy Sennitt en Jonathan Marks lovende woorden. EURO-TX draait onder de besturingssystemen Windows 3.x en Windows95. De demo-versie eur-tx.zip is via verschillende FTP-sites op internet binnen te halen. Het handigste is om daarvoor een zoekmachine als ftpsearch.ntnu.no in te schakelen.

## **Vriendenprijs**

Een ander programma uit de koker van BDXC-redacteur Nieuwenhuis heet SHIP-CS, waarmee eenvoudig de roeptekens van alle zeeschepen onder Nederlandse, Belgische en Luxemburgse vlag

opgezocht kunnen worden. Deze Windows-toepassing, die opent met een foto van het onderzoeksschip Pelagia, bevat ruim 2900 schepen, die zowel op naam als op roepteken gesorteerd kunnen worden. De toekomst van programma's als SHIP-CS lijkt echter beperkt, nu de dagen van Scheveningen Radio zijn geteld. Met een ander recent uitgekomen programma richt de op Texel woonachtige Nieuwenhuis zich op aanhangers van de lange golf. Met NDB 1.0 wordt het identificeren van navigatiebakens in dit frequentiegebied een fluitje van een cent. Het bestand van ruim 4350 over de wereld verspreide Non-Directional Beacons (NDB's) werd samengesteld door de Ierse DX-er Mark Zee. Wilt u deze gegevens liever benaderen in een Excel spreadsheet, dan kunt u het betreffende .xls-bestand gratis binnenhalen via het world wide web-adres

<http://www.iol.ie/~markzee/wand.htm>. Daarin vindt u naast de reeds genoemde NDB's ook een groot aantal VOR's en waypoints uit de luchtvaart. Geeft u echter de voorkeur aan een stand-alone-toepassing, dan levert Nieuwenhuis met NDB 1.0 wederom een prima product tegen een vriendenprijsje af. De prijs van NDB bedraagt f 10,- en ook SHIP-CS kost f 10,- inclusief verzendkosten. EURO-TX kost f 25,- maar wie eerder de vorige uitgave kocht, betaalt slechts een tientje.

Betalen kan contant of met een eurocheque of girobetaalkaart. De minimale benodigde configuratie om deze Windows-programma's te kunnen draaien, bestaat uit een 80386 processor met 4 MB intern geheugen. Het besteladres luidt: Jan Nieuwenhuis, Vloedlijn 12, 1791 HH Den Burg, Texel. Meer informatie is te vinden op de webpagina <http://www.dx.deis.unibo.it/htdx/swls/bdxc.html>.

### Luchtvaart

In de nabije toekomst wil Nieuwenhuis een computerprogramma voor luchtvaartfans uitbrengen, met daarin een groot aantal vliegvelden met hun geografische coördinaten en ICAO-codes. Een ander programma voor luchtvaartenthousiastelingen is AirNav van de Portugees Andre Brandao. Daarmee kunt u de vluchtbewegingen van de op kortegolf ontvangen vliegtuigen nauwkeurig in beeld brengen. Met de communicatie-ontvanger afgestemd op een zogenaamde



*De rol van de pc en dus van software in de amateurwereld neemt (gelukkig!) toe.*

enroute frequentie kunnen vluchtgegevens van vijftig kisten worden ingetypt, waarna op het scherm de actuele positie in beeld wordt gebracht. Handig is het bestand van 16.000 selcal codes, dat in het programma is geïntegreerd. Na het intypen van een selcal zoekt het programma de gegevens van het betreffende vliegtuig. Ook bevat de software een database met 8500 bakens (VOR's en NDB's). Dat inbrengen van op de korte golf opgepikte vluchtgegevens verloopt naar mijn smaak veel soepeler en eenvoudiger dan bij Airtak, een ander computerprogramma om vliegbewegingen in beeld te brengen. Heel nuttig is dat AirNav zelf de (geschatte) tijd kan berekenen waarop een bepaalde vlucht het volgende waypoint bereikt. Dat geeft dan gelijk een indicatie wanneer het vliegtuig mogelijk weer contact legt met het vluchtleidingscentrum. Met dit mooie programma waant u zich aan een console in het zenuwcentrum van de vluchtleiding. Registratie van AirNav kost 40 Amerikaanse dollars en een 30 minuten werkende demo kan op internet worden gedownload via [\[cities.com/SiliconValley/Lakes/9420\]\(http://cities.com/SiliconValley/Lakes/9420\). Het e-mailadres voor informatie is \[airnav@geocities.com\]\(mailto:airnav@geocities.com\).](http://www.geo-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

### Geavanceerd

Uit Canada komt geavanceerde software waarmee veranderingen in de zonneflux en geomagnetische waarden in real-time kunnen worden gevolgd. Het programma heet Solar Warning and Realtime Monitor (SWARM) en werkt onder Windows95. Met SWARM kunt u vrijwel doorlopend wereldwijde ionosferische informatie verzamelen. Met behulp van diverse plots brengt het programma vervolgens kritische F2-laag frequenties, Maximum Usable Frequencies (MUF) en andere waarden in beeld. Die informeren de gevorderde korte-golfspecialist over de actuele zend- en ontvangstmogelijkheden op de banden. Surf voor meer informatie en voorbeeldschermen maar eens naar <http://solar.uleth.ca/solar/www/swarm.html>

Nu steeds meer programma's voor de communicatiehobby onder Windows95 werken, kon ook de codekraker Code3-Gold van Hoka Electronics in Oude Pekela niet achter blijven. De nieuwste software update van deze telex-decoder is nu geschikt voor Microsoft's populairste besturingssysteem en dat is goed nieuws voor de vele liefhebbers van de digitale transmissiesoorten op de kortegolf. Meer informatie bij Hoka Electronics, telefoon



0597-612327 of bij uw dealer. Voor de grote broer van Code3-Gold bestaat inmiddels een apart discussieforum op internet. Code30-eigenaars kunnen zich gratis op de gelijknamige mailinglist abonneren. Daarvoor dient een e-mailbericht gestuurd te worden naar [majordomo@grove.net](mailto:majordomo@grove.net) met als tekst "subscribe code30users" gevolgd door uw eigen e-mailadres.



# KENWOOD



**TS-870S**  
HF base station



**TS-570D**  
HF base station



**TM-V7**  
Dual Bander



**TH-79**  
Dual Bander



**TH-22E**  
VHF handy



**UBZ-LF**  
License Free FunKey

## DEALERS:

Doeven Elektronika Hoogeveen 0528-269679 • Jacobs Breda Electronics Breda 076-5212881  
Schaart Electronics Katwijk 071-4015708 • Venhorst Communicatie Centrum Hilversum 035-6215879

## INFO:

Kenwood Electronics Communication Department TEL (0) 76 564.01.33  
Kenwood Electronics Benelux TEL 32.2.757.90.60

*Alle begin is gemakkelijk*

# Bouw zelf eens een ontvanger

*Ik zal een jaar of twaalf zijn geweest toen ik bij een neefje kwam dat 'aan radio deed'. Hij was een paar jaar ouder dan ik, dus in mijn ogen bijzonder ervaren. Ik vond het allemaal erg interessant en toen wij naar huis gingen, kreeg ik van hem een paar tijdschriften mee. In een van die tijdschriftjes, Radio Blan, stond een eenvoudige ontvanger, bestaande uit een spoel op closetrol, een diode en een afstem-C. Ongetwijfeld vergeet ik twee of drie onderdelen, maar ik kan er niet ver naast zitten.*

**PETER VAN DER WAL**

In het blad stond ook een 'de luxe' uitvoering met één transistor! Aangezien ik spoedig jarig was, vroeg ik geld aan de familie om alle onderdelen te kunnen kopen. En ja hoor, hij werkte in één keer! Verrukt lag ik 's nachts stiekem te luisteren naar Hilversum 1 en 2. Het construeren van een directe-conversie ontvanger is andere koek, hoewel het qua moeilijkheidsgraad niet zo veel scheelt. Als je de juiste spoelen gebruikt, en alles zit op zijn plaats, dan werkt het direct. En hoe! De DXR-20 nemen wij nu als voorbeeld.

## Filtering

De meest eenvoudige versie van een directe-conversie ontvanger is een mengtrap, waarin het antennesignaal gemengd wordt met een oscillatorsignaal gelijk aan



FOTO: PETER V.D. WAL

*Het zelf bouwen van een directe-conversie ontvanger is niet zo moeilijk als het lijkt.*

dat van de te ontvangen frequentie. Het door het mengen ontstane audiosignaal gaat een audioversterkertje in, en klaar is kees! Zo'n simpel ontvangertje kan in principe uit drie halfgeleidertrappen ontstaan. Zo'n ontwerp is zelfs nog bruikbaar ook! Het hier gebruikte ontwerp bestaat uit een antennefilter (omschakelbaar voor drie banden), een zgn. dubbelgebalanceerde mixer en een audio voorversterker. Dan volgt een actief filter om de gewenste audiodoorlaat, 300 tot 3000 Hz, te bereiken. Na het actieve filter bevindt zich een aantal versterkertrapjes, die het signaal zo versterken, dat het door een luidspreker hoorbaar kan worden gemaakt. Naast drie aparte oscillatoren- voor elke band één-

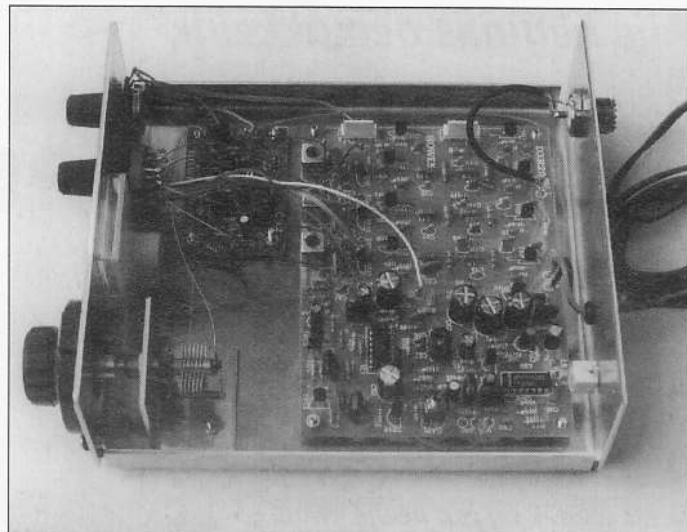
vinden wij ook voor elke band een bandfilter. Menig zendamateer heeft met zo'n (zend) ontvanger wereldwijde verbindingen gemaakt. De HW-7 (en later de HW-8) van Heathkit waren hier een wereldberoemd voorbeeld van! Dat zo'n eenvoudig ontwerp tot een volwaardig ontvangertje kan leiden, is dus duidelijk! Bij dit ontwerp is als dubbel gebalanceerde mengtrap een welhaast legendarische SL-6440 toegepast die al minstens 15 jaar één van de beste actieve mixers op de markt is! Het IC is (mits goed ingesteld) moeilijk te oversturen. Met andere woorden, al worden de signalen op de korte golf 's avonds dan ook bijzonder sterk, er zullen niet snel allerlei ondefinieerbare pruttel-

geluiden ontstaan die u eigenlijk niet mag horen! De uitgebreide filtering zorgt er voor dat de audiobandbreedte keurig wordt beperkt tot zo'n 300 tot 3000 Hz. Hiermee wordt het gehele spectrum van een SSB-signaal keurig doorgelaten, terwijl geruis, brom e.d. keurig worden weggefilterd. In wezen wordt op een eenvoudige manier een stuk selectiviteit bewerkstelligd. In een 'normale' ontvanger wordt dit met keramische- of kristalfilters bereikt. Een goed keramisch filter kost zo'n f 40,- terwijl een kristalfilter al gauw 115 tot zelfs 300 gulden of meer kost. Voor de prijs van één filter bouwen wij hier een complete ontvanger!

### Daar gaan wij!

Als wij het bouwpakket bekijken, zien wij twee zakjes onderdelen, een potmeter en een print. De print is van goede kwaliteit, epoxy, glasvezelversterkt, voorzien van opdruk. Alle aansluitingen zijn duidelijk op de print aangegeven, dus het moet niet moeilijk zijn alles zijn plek te geven. Ik vraag mij alleen af, waarom wel de potmeter in de verpakking zit, terwijl alle andere onderdelen, die in het als extra leverbare kastje worden gemonteerd, apart moeten worden gekocht. De handleiding geeft aan dat de soldeerpenen het eerst moeten worden gemonteerd. Het indrukken van de penen met de hete soldeerbout gaat niet echt makkelijk, maar zelf gebruikte ik de volgende methode: leg de print met de opdruk naar beneden op de tafel van een kolomboormachine. Neem nu een pennetje tussen duim en wijsvinger, en beweeg de (niet draaiende!!) boorkop met de handel naar beneden. Op deze manier perst u de pennetjes moeiteloos en kaarsrecht in de print! Het solderen is gewoon een geduldwerkje. Persoonlijk had ik het fijn gevonden als de waarden op de print waren vermeld in plaats van de onderdeelnummers. Nu moet je steeds op het papier kijken welke waarde een bepaald nummer heeft. De door de handleiding aangegeven methode is beslist de beste voor mensen die de soldeerbout nog zelden hebben gehanteerd. Vergissingen zijn zo vrijwel uitgesloten! Even krijg ik het moeilijk als ik bij de kleine gele Philips condensatorpjes aankom. De waarde is wat moeilijk te lezen. (een aantal jaren terug had ik hier nog geen moeite mee, de tand des tijds...). Bij daglicht moet dit vast wel lukken, gebruik desnoods een loupe. Als deze condensatoren verkeerd

*Het binnenwerk van de DXR-20 ontvanger.*



worden geplaatst, staan de bandfilters naast de band, of de oscillator naast frequentie. In het eerste geval wordt de ontvanger enigszins doof, in het tweede geval hoort u alles behalve een amateurband. Het wikkelen van spoeltjes kan ook niet fout gaan. Voor de bandfilters zijn kleine, voorgewikkelde spoeltjes, -ze lijken op een weerstand- gebruikt. Als ze op de juiste plaats worden ingesoldeerd, heeft u een perfect bandfilter. één detail is grappig: in plaats van goede, -dus vrij dure- schakeldiodes gebruikt men transistoren, waarvan een diode-overgang wordt gebruikt. Kost bijna niets, en schijnt voor een krats net zo goed te werken als een dure diode!! Tot slot worden twee connectortjes ingesoldeerd: hierop kan een vierde -optionele- bandmodule worden geprikt, zodat voor een klein bedrag de ontvanger met een willekeurige vierde band kan worden uitgerust. Zo kan een ieder zijn favoriete kortegolfband beluisteren waaronder de 11 MHz luchtvaartband.

### De bouw is voltooid!

De afregeling, meestal een punt waarover men struikelt, kan beginnen. De meeste bouwsels zijn waarschijnlijk op de plank terechtgekomen omdat de afregeling mislukte. Hier hoeft dat echter geen probleem te zijn. De positie waarin de kern van de oscillatorspoel zich moet bevinden is nauwkeurig omschreven. Als men zich hieraan houdt, staat de ontvanger aardig goed. Makkelijker is het als u iemand kent waar u uw ontwerp even naast een fabrieksontvanger mag zetten. De VFO van een directe-conversie-ontvanger straalt altijd dusdanig dat hij beslist op een andere ontvanger is te horen. Gewoon een draadje als antenne in de buurt

van de afstemcondensator houden. Aangezien de VFO precies op de ontvangstfrequentie staat, kunt u eenvoudig waarnemen op welke frequentie uw bouwsel zich bevindt. Als mijn ontvanger al is voltooid krijg ik ook nog de zogeheten hardwareset en de S-meter thuisgestuurd. Die set bestaat uit een kastje, de connectoren, de afstem-C met vertraging, de bandschakelaar en de S-meter met stuurprint. Ik besluit dus om het geheel nog snel even in de behuizing te monteren. In een middag is dat gebeurd. Persoonlijk vind ik dat men wel alle gaten in het chassis had mogen boren. Niet iedereen heeft de beschikking over een goede boormachine met vooral scherpe boortjes. Ook zit er niet voldoende draad in de verpakking om bijvoorbeeld de potmeter aan te sluiten. Echt gehinderd heeft mij dit echter niet... Een kleine aanvulling op de bouwbeschrijving lijkt mij nuttig. Een M-3 moertje als afstandsbusje is wel wat weinig. Een te lang afgeknipt draadje maakt gemakkelijk sluiting met het chassis. Een extra moertje of afstandsbusje 'does the job'. Over het algemeen is de gehele bouw eenvoudig en door elke leek uitvoerbaar. Beheersing van de Engelse taal is wel noodzakelijk.

### De ontvanger getest

De ontvanger werkt bijna in één keer! Door een kleine soldeerbrug doet hij in het begin niets, maar na een grondige inspectie blijkt een soldeerhaartje sluiting te veroorzaken. Nadat dit is verholpen werkt alles normaal. Als ik even met de ontvanger speel, valt mij op dat de afstemming een beetje zwaar gaat. Een drupje olie helpt niet. Hierdoor gaat op 20 meter, waarbij de vertraging wat aan de kleine

De DXR-20 is een amateurontvanger in bouwdoosvorm. Hij omvat de 20, 40 en 80 meter amateurband. Als extra kan een bandmodule worden aangebracht als insteekunit. De DXR-20 is een directe-conversie ontvanger die geschikt is voor CW, (telegrafie) en SSB. De ontvanger kan worden aangesloten op optionele eenheden, zoals een antennetuner, een S-meter, een audiofilter, een digitale frequentie-uitlezing en een zender. Het ontwerpdoel was, in een ontvanger te kunnen voorzien, die hoge prestaties levert en een groter ontvangstgebied heeft, dan voorheen beschikbaar was bij eenvoudige directe-conversie ontvangers.

kant is, het afstemmen toch wel moeilijk. Op 80 en 40 meter doet de ontvanger het werkelijk als een speer. Het apparaat is zo gevoelig, dat ik op de DXR-20 alles hoor wat ook te horen is op mijn oude trouwe NRD-525. Ik hoor zelf soms nog iets meer... Dat is niet zo vreemd natuurlijk, het actieve filter van de DXR-20 moet het toch wel afleggen tegen de dure kristalfilters van de NRD. Niettemin is het een groot plezier om op 80 en 40 meter de diverse amateur-QSO's moeiteloos te kunnen volgen. De stabiliteit is heel erg netjes. Zelfs op 20 meter is een SSB QSO geruime tijd te volgen zonder aan de afstemming te hoeven draaien. De ontvanger ruist bijzonder weinig. Een kleine teurstelling volgt 's avonds: over de gehele 40-meterband klinkt het gespletter van een omroepstation, dat net boven de band zit. Het maakt deze band in de avonden vrijwel onbruikbaar. Het aanbrenge van een antenneverzwakker biedt hier soelaas. Een schoonheidsfoutje is, dat de versterking van het laagfrequent zo groot is, dat als de potmeter te ver wordt opgedraaid, het geheel begint te fluiten. Dit treedt echter alleen op bij een potmeterstand, die in de praktijk nooit wordt gebruikt, omdat het apparaat dan liederlijk hard staat. Het audio klinkt echt goed, en zeker op de twee lage banden, waar het afstemmen gemakkelijk gaat, klinken de stemmen van de diverse bekende zendamateurs bijzonder natuurgelukkig.

### Conclusie

Ik ervaar het als ongelooflijk dat je met een ontvanger van zo'n 130 gulden zo'n verbluffend goede ontvangst hebt. Natuurlijk zal je altijd een verschil blijven

horen tussen een échte ontvanger en de DXR-20. Waar het grote verschil zit, dat zijn de toeters en bellen. Waar de DXR-20 natuurlijk één bandbreedte heeft, is een echte ontvanger vaak voorzien van een extra filter, bijvoorbeeld een smal SSB-filter of een CW (telegrafie)filter. Een notchvoorziening om fluitjes weg te filteren heeft de DXR niet, maar hoe vaak gebruik ik dat eigenlijk?? Er staan wel een paar kleine wensen op mijn lijstje: alle gaatjes in het chassis geboord, een potmeter met aan/ uit-schakelaar en optioneel een soepel lopende vertraging. De conclusie is echter dat er met zo'n eenvoudig ontwerp verbluffend veel plezier te beleven valt! En dat voor zo weinig geld: een DXR-20 kost namelijk maar f 132,- (zonder kastje). Wanneer bouwt u uw eigen ontvanger? Voor het geld hoeft u het niet te laten en u deelt met mij dan het trotse gevoel zélf een ontvanger te hebben gebouwd!

Wij bedanken Amateur Radio Exchange in Katwijk (importeur van Howes bouwpakketten) voor het ter beschikking stellen van het bouwpakket.

### Technische gegevens:

Ontvangstbereik: 80 meter: 3,5 - 3,8 MHz; 40 meter: 7,0 - 7,1 MHz; 20 meter: 14.0 - 14.35 MHz.  
 Afstemcondensator: 50 pF (niet meegeleverd, zit bij het aparte kastje HA-20R met knoppen, connectors etc.)  
 Hoogfrequentfiltering: 8 pool bandpassfilter voor elke band omschakelbaar met behulp van halfgeleiderschakelaars.  
 Afstemming: aparte VFO voor elke band.  
 Mixer: high performance SL-6440 dubbelgebalanceerde mixer.  
 Audio: actieve en passieve filtering bij een output van 1 Watt in 8 Ohm.  
 Voeding: 12 - 14 Volt bij maximaal 500 mA. 80 mA ruststroom.  
 Halfgeleiders: 2 IC's, 16 transistoren (3 FETS), 9 diodes.  
 Benodigd gereedschap: soldeerbout 25 Watt, kniptangetje, trimleuteltje.  
 Accessoires: verzwakker: f 17,- (wordt in achterpaneel gebouwd).  
 Bandmodule voor 5,5 of 11 MHz luchtvaartband: f 30,-  
 S-meter kit: f 40,-  
 Kastje met afstem-C en knoppen etc.: f 105,-

## elopta presenteert: nieuw(s) van Optoelectronics:

### Micro DTMF decoder

- Dit apparaat (in buzzer-lock) decodeert automatisch DTMF-signalen (telefoon-toontjes) en slaat deze op in het geheugen
- 12 karakter LCD-display
- 2000 karakters geheugenopslag
- ingebouwde microfoon en Line audio input jack voor directe aansluiting op tape-recorder, ontvanger, scanner etc.
- werkt 200 uur op één Penlite

**NIEUW**  
299,-

Ook leverbaar  
een Micro Counter  
in 'Buzzer-Look'  
349,-

### R11 Test Receiver/ nearfield ontvanger

- doorzoekt het frequentiegebied van 30 Mhz tot 2 Ghz in minder dan één seconde, geeft een gevonden signaal direct weer via de ingebouwde luidspreker en via een LED is te zien in welke band het signaal valt
- Hold-functie
- Skip-functie tot 1000 freq.
- kan worden aangesloten op de Optoelectronics Scout voor directe frequentie uitlezing



**a.rs. elopta b.v.**

• Prins Hendrikkade 153, 1011 AW Amsterdam • tel.: (020) 6251922, fax: (020) 6264219  
 • email: info@elopta.nl • Internet: HTTP://www.elopta.nl

*Mechanische telexmachines*

# Nostalgie die naar olie ruikt

*Er zijn nog maar weinig amateurs die zich met mechanische telexen bezighouden. Deze machines kenden hun grote bloei eind jaren zeventig, toen er veel mechanische telexmachines goedkoop beschikbaar kwamen. Begin jaren tachtig schaften veel amateurs hun lawaaiige 'wortelstampers' weer af, ten gunste van geluidloze beeldschermapparatuur met gemakkelijk omschakelbare snelheden en coderingen.*

**JOHN PIEK**

Het is tegenwoordig met alle digitale apparatuur nauwelijks voor te stellen, maar aan het begin van de tachtiger jaren was het nog vrij moeilijk (en dus heel duur) om morse- en telexsignalen op een computerscherm weer te geven. Een goedkope oplossing voor telex was toen een mechanische telexmachine, die tussen de honderd en tweehonderd gulden kostte, en een zelfbouw converter van ongeveer hetzelfde bedrag.

In dit tijd was er voor het bezit van een telexmachine nog een aparte vergunning van de PTT nodig. Een telexmachine werd beschouwd als 'strategisch materiaal' en was geen gangbaar bezit voor iemand die geen telexaansluiting had. Waarschijnlijk wilde de overheid op deze ma-



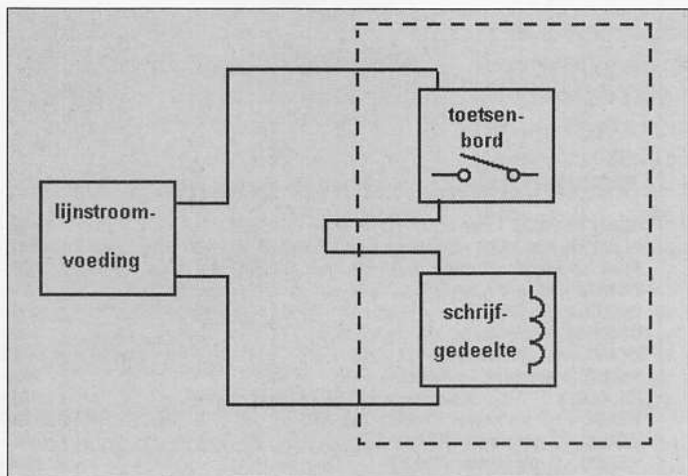
*In hoeveel shacks is nog telexappatuur te vinden?*

nier bijhouden wie er allemaal in staat waren om de telexsignalen te decoderen. Telexapparatuur wordt voor professionele toepassingen steeds minder gebruikt, maar een telexmachine wordt gewoonlijk aangesloten op het telexnet, dat naast het bestaande telefoonnet is aangelegd. Telex werd hoofdzakelijk gebruikt tussen bedrijven om bijvoorbeeld bestelinformatie schriftelijk door te sturen. Het telexnet werd snel minder populair met de komst van de groep 3 faxen waarmee een A4-tje met bestelinformatie sneller kon worden verstuurd dan met een telex. Een ander voordeel van faxen is dat de apparatuur minder kost, een telexmachine kostte in die dagen zo'n 20.000,-. Verder is er voor

een fax geen aparte netwerk-aansluiting nodig en er kunnen afbeeldingen (bijvoorbeeld een handtekening) worden gefaxt.

**In zee gedumpt**

De grote meerderheid van de telexmachines werd vernietigd, vanwege het hierboven al genoemde 'veiligheidsrisico'. Vaak werden ze in zee gedumpt, ondanks smeekbeden van sommige ontwikkelingslanden, die soms schreeuwend behoefte hadden aan enkele tientallen telexen. Tot in de jaren tachtig konden amateurs via een contactpersoon bij de verenigingen een afgeschreven telex kopen voor een bedrag van rond de honderd gulden. Deze



*Figuur 1: Telexmachine met lijnstromvoeding.*

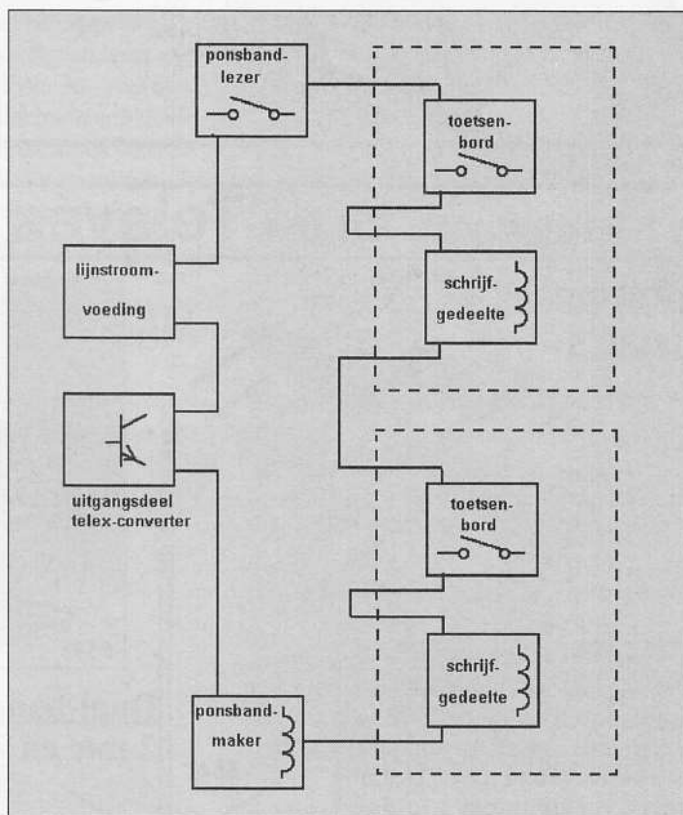
apparaten werden allemaal werkend afgeleverd omdat er geen onderdelen voor verkocht zouden worden. Er moest voor getekend worden dat het apparaat niet in 'verkeerde handen' zou vallen. Een groot aantal amateurs heeft hiervan gebruik gemaakt. Vermoedelijk zijn er van deze telexen nog een redelijk aantal onder de amateurs. Nadeel van de machines is dat ze vaak ontzettend groot zijn.

De telexen die van de PTT naar de amateurs gingen waren van het merk Siemens. De T37, waarvan de eerste exemplaren dateren van voor de oorlog, was een massief apparaat dat in een houten kast zat. Om van onderkast- naar bovenkast lettertekens over te schakelen bewoog de zware papierrol met een klap zo'n centimeter naar boven of naar beneden. Omdat de T37 zo'n 40 kg weegt moet het apparaat dan ook op een erg stevige tafel staan. Later afgevoerde apparaten waren onder andere de T100a, en de T100b. De eerste had als voordeel een kleine kast. De tweede had een grotere kast, maar deze was geluid gedempt. Dat laatste was beslist geen luxe. Telexmachines zijn zeer lawaaijige apparaten. Ze worden aangedreven door een forse elektromotor van het formaat stofzuiger. De toetsen en letterhamers worden aangedreven door een systeem van pallen, hendels en kammen.

Sommige telexen zijn uitgevoerd met een ponsbandlezer en schrijver. Ook bestaan er losse lezers en schrijvers. Ponsband is een licht geoliede smalle papieren strook waarin een geleidespoor met kleine gaatjes wordt geponsd, en een vijftal grotere gaatjes voor iedere baudot-letter. Berichten die worden ontvangen kunnen op ponsband worden opgenomen en later opnieuw, lokaal of naar buiten toe wor-

den afgespeeld. Zo kan er een stationsbeschrijving of andere informatie zoals een CQ-boodschap op ponsband worden gezet. Amateurs ontdekten al snel de mogelijkheid om hiermee met behulp van letters opgebouwde grote tekeningen te ma-

*Figuur 2: Twee telexen, ponsbandlezer en lijnstromvoeding.*



ken. Deze tekeningen die vaak wel een uur kosten om uit te zenden waren dan ook regelmatig via de amateurbanden te ontvangen. Het ponsband wordt weliswaar nieuw op een rol geleverd, eenmaal gebruikt werd het alleen opgerold om op te bergen. Een band met een telextekening vormt op deze manier soms wel een soort hooiberg op de vloer van een halve

meter hoog. Af en toe werden er ook telextekeningen marathons georganiseerd, met name rond de kerstdagen.

### Baudotcode

Telexmachines bestaan er sinds net na de eeuwwisseling. Deze eerste machines werkten via het telegraafnet, dat voor morse-telegrammen gebruikt werd. Een telex-machine is eigenlijk elektrische versie van de schrijfmachine, alleen is de besturing van het toetsenbord gescheiden van die van het gedeelte dat op papier typt. Het toetsenbord wekt pulsen op, en het typegedeelte kan deze decoderen. Net als het telefoonnet werkt de telex met een constante stroombron (60 V, 40 mA), de zogenaamde lijnstromvoeding. Vrijwel alle telexmachines werken met de baudotcode. Daarnaast zijn er mechanische computerterminals die net als telexen werken, maar gebruik maken van de AS-

CII-code. Het ASCII-alfabet is alfabetisch gerangschikt, zodat computers het gemakkelijk kunnen sorteren. Net als het morse-alfabet is het alfabet van de baudotcode speciaal gemaakt voor ontvangst onder moeilijke omstandigheden. De meest gebruikte letters hebben de minste impulsvergangen en hebben dus de minste kans door storingen verminkt te wor-



Vereniging voor  
Experimenteel  
Radio Onderzoek  
in Nederland

# Een hobby zonder grenzen

Luister- en radiozendamateurs vinden als VERON-lid alles om de fascinerende wereld van de radio te ontdekken. Voor f 65 per jaar maandelijks o.m. het tijdschrift ELECTRON met brede informatie over de radiohobby en gratis wereldwijde QSL-service. In 68 afdelingen vindt u 11.500 collega-amateurs, die graag helpen om u verder te bekwamen, ook voor de zendexamens. Meld u aan als lid of vraag nadere informatie.

Centraal bureau VERON - afd. M  
Postbus 1166, 6801 BD Arnhem  
Telefoon 026-4426760



## VERNIEUWD - nu met nog meer keuze!

ALAN 48 PLUS - met noten frontpaneel - NIEUW	nu	f 299,-
ALAN kw 520 SWR - powermeter 1.8 t/m 525 MC 400 W	nu	f 259,-
RMS - power-SWR meter incl. matcher - HT-808 max. 1 kw		f 189,-
ZETAGI - MB+ 5 - Tafel mike - volumen en tone regeling		f 99,-
INRUIL 2 mtr. Tranceiver - Yeasu - FT-290 R II - all mode		f 629,-
DIVERSE MERKEN 27 MC portofoons	vanaf	f 199,-
27 MC verticale antennes 1/2 - 5/8	vanaf	f 39,95
SIRTEL 3 element - mini beam 4 DB - 27 MC		f 199,-
ZX YAGI's 27 MC - 3 elements 91 DB - 5 jaar garantie		f 375,-
YEASU - HF tranceiver FT-840 - met FM		f 2195,-
YEASU - 2 mtr porto - FT 411 E		f 395,-
YEASU - 2 mtr porto - FT 11 R		f 595,-
YEASU - 2 mtr porto - FT - 23 R		f 375,-

Tevens leveren wij diverse merken tranceivers - President - ICOM - YEASU - KENWOOD - ALINCO - CRT.  
Diverse antennemasten op maat met 10 jaar garantie.

SATELLIET RECEIVERS - digitaal - GALAXIS 500 IRD - int. LNB 1549,-

## Audio & Satellite Point

SCHUBERTSTRAAT 7 - 7557 CJ HENGELO  
TEL.: 074 - 2911283 - FAX: 074 - 2428743

Geopend:

dinsdag t/m vrijdag 9.30-13.30 - 13.30-18.00 uur • zaterdag 9.30-17.00 uur

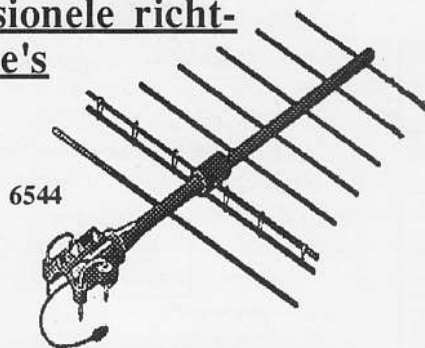
Tevens plaatsen wij satelliet-receivers en antennes.  
Wij verzenden ook onder rembours.

BEL en INFORMEER NAAR ONZE PRIJSLIJST!

**HET ADRES VOOR ZEND- EN LUISTERAMATEURS!**

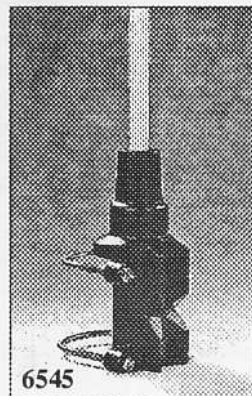
## Een kleine greep uit het Televés antenn assortiment

### Professionele richt- antenne's



6544

De 6544 is een professionele richtantenne voor 400-470 Mhz ( 7 elements 11 dB) gemaakt van roestvrijstaal en zwaar gecoat aluminium dus onverwoestbaar. Deze antenne is breedbandig en afstembaar. De aansluiting is d.m.v. een N female connector en daardoor h.f. dicht. Ook leverbaar voor 900 Mhz en VHF.

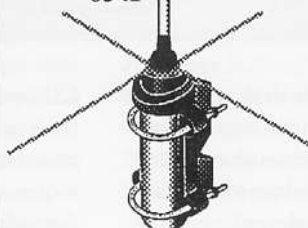


6545

### Dual-band antenne 2 mtr en 70 cm.

De 6541 is een professionele dualband antenne. Deze antenne is zeer weersbestendig ( fiber, roestvrijstaal en zwaar gecoat aluminium) en heeft een hoge versterking. Niet voor niets de meest verkochte amateur-antenne. 144-146 Mhz 8 dB, 430-440 Mhz 10 dB.

6541



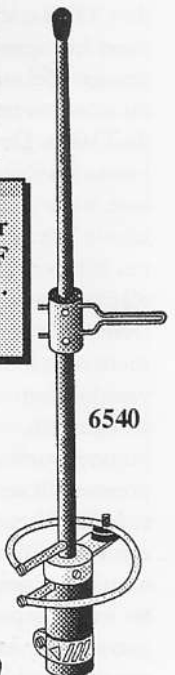
Communicatie  
antenne's



Electronics

Televés professionele breedband basis antenne's.  
Leverbaar voor VHF, UHF en 900 Mhz. Versterking tot 6 dB.

De beste resultaten voor een lage prijs. UHF colinear 420-470 Mhz 6 dB. Aluminium



6540

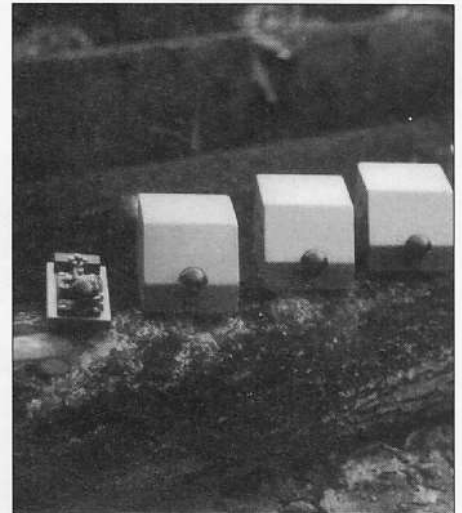
## Bestel nu het nieuwe antenneboekje!!

Hierin kunt U vinden: communicatie-antenne's, amateurantenne's, scannerantenne's, 27 MC antenne's enz.

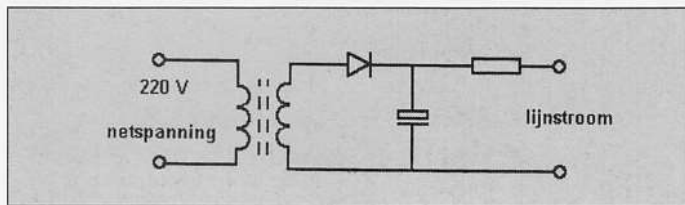
Vraag uw dealer of bel Kerkhoff Electronics, Starrenburglaan 65 2241 NC  
Wassenaar. Telefoon 070-5113803.

den. Een vijfbits code kent maar 32 verschillende letters. Dit is niet voldoende om het alfabet te versturen. De twee minst storing gevoelige tekens worden gebruikt om om te schakelen tussen onderen bovenkast. Na het ene teken zijn de letters beschikbaar, en na het ander de cijfers en de leestekens. Dit systeem is wat onhandig, want als zo'n omschakeltekens wordt gemist dan komt er onzin op papier. Het systeem kent overigens geen verschil tussen hoofd- en kleine letters. Een telexmachine werkt met een snelheid van 50 baud (ongeveer 50 bits per seconde!). Door amateurs werd dit meestal te-

schakeld door middel van een vermogens-transistor of een relais in het lijnstroom-circuit. Wanneer er niets wordt ontvangen is de transistor open, zodat er lijnstroom loopt. Zodra de lijnstroom wegvalt begint de telexmachine lawaaierig te lopen zonder dat er wat op papier komt. Er zijn twee veel gebruikte manieren om telex op een amateurzender te coderen. FM-modulatie met een subdraaggolf en FSK. Het eerste gebeurt door een FSK-generator op een FM-zender aan te sluiten, en bij de tweede methode gebeurt datzelfde met een SSB-zender. Een FSK-generator is een laagfrequent toongenera-



*Een partij seinsleutels 'uit de oude doos'.*



*Figuur 3: De lijnstroomvoeding.*

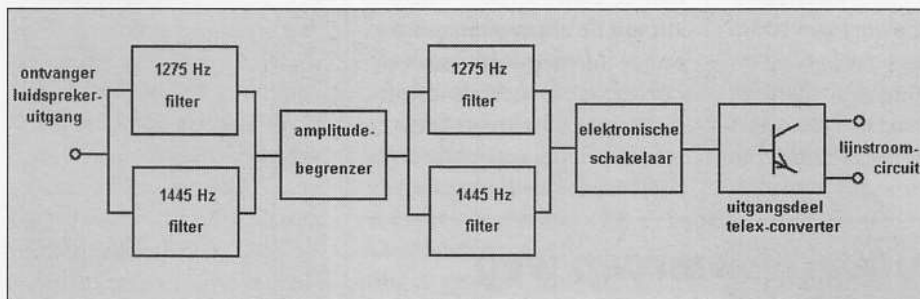
ruggeregeld naar de amateursnelheid 45,45 baud.

tor waarvan de frequentie in het ritme van de pulsen kan worden omgeschakeld. De meestgebruikte tonen hiervoor zijn

### Lijnstroom

Door de schakelaar in het toetsenbord en de spoel van het schrijfgedeelte in serie te schakelen worden de pulsen van het toetsenbord doorgegeven aan de spoel van het typegedeelte en komen de letters op papier (zie figuur 1). Het is ook mogelijk om een ponsbandlezer of schrijver, of meerdere telexen in het lijnstroomcircuit op te nemen (figuur 2). Wanneer een telex op het telexnet wordt aangesloten dan bevindt zich de lijnstroomvoeding (net als bij het telefoonnet) in het telexnet. Een amateur die een telexmachine wil gebruiken moet echter zelf voor zijn lijn-

1275 Hz en 1445 Hz. Het verschil tussen deze beide wordt de 'shift' genoemd, in dit geval dus 170 Hz.

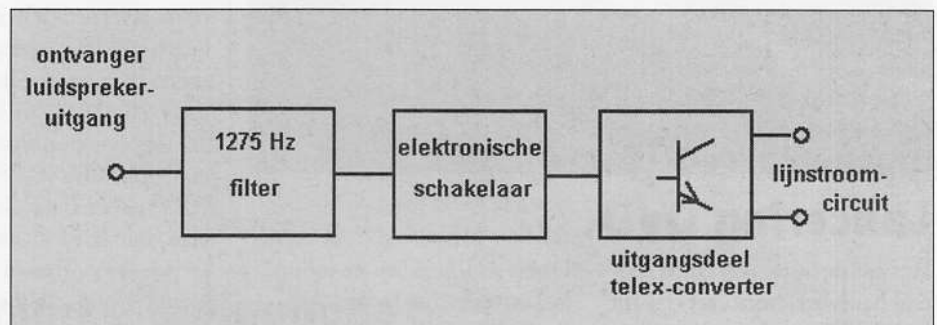


*Figuur 5: Een veel gebruikt type converter.*

stroomvoeding zorgen. Meestal wordt hiervoor een transformator, gelijkrichter en een voorschakelweerstand (5 Watt of groter) gebruikt (zie figuur 3). Om signalen uit de ether te kunnen ontvangen moeten deze in de stroomkring worden gecodeerd. De pulsen worden dan ge-

Het ontvangen van telexsignalen op een telexmachine is iets ingewikkelder. De eenvoudigste manier is in te zien in figuur 4. Omdat deze ontvangsmethode slechts van één van beide FSK-frequenties

gebruik maakt is deze manier van ontvangen erg storinggevoelig. De converter in figuur 5 te zien is werd veel gebruikt voor mechanische telexen. Het signaal uit de luidsprekerplug van de ontvanger wordt toegevoerd aan twee filters, een voor 1275 Hz en een voor 1445

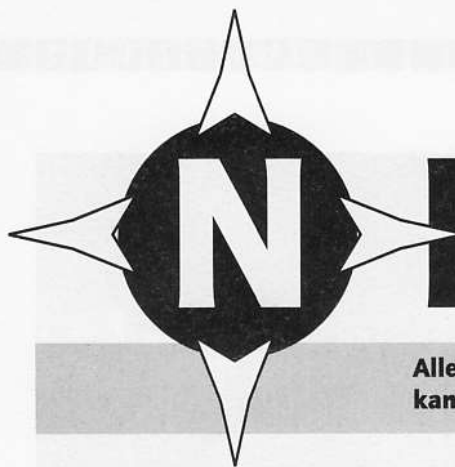


*Figuur 4: Een eenvoudige telexconverter.*

Hz. Daarna wordt de amplitude van het signaal begrensd om alle (amplitude gemoduleerde) storing te verwijderen. Vervolgens wordt het signaal opnieuw gefilterd, en na versterking aan een schakeltransistor toegevoerd die de lijnstroom schakelt.

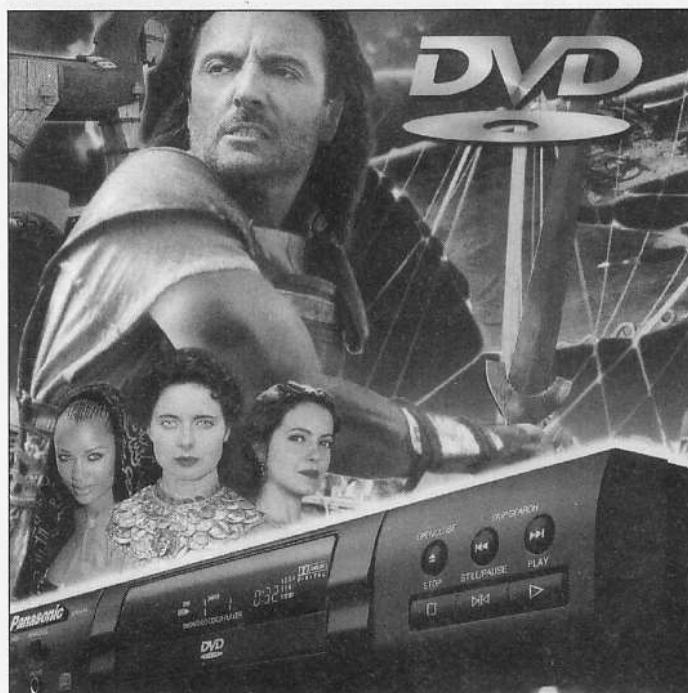
*Mechanische telexen zijn destijds snel in onbruik geraakt. Deze altijd naar olie rui-kende apparaten zijn toch een beetje de 'stoommachine' van het radio-amateurisme. Toen de schrijver van dit stukje een jaar geleden uit ruimtegebrek van een werkende T100A met ponsbandlezer en maker af wilde, moest hij een aantal malen op Fido-net en internet adverteren dat het ding gratis (!!) af te halen was...*





# NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar: RAM-nieuws, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.



## Lancering DVD

Een consortium, bestaande uit tien hardwareleveranciers en vijf filmstudio's, heeft aangekondigd de Digital Versatile Disk (DVD) voor video vanaf voorjaar 1998 in Europa op de markt te brengen. DVD-video is al in Amerika en Azië geïntroduceerd en daar volgens Philips succesvol. In de VS zouden al 140.000 spelers zijn verkocht en zullen aan het eind van dit jaar 600 titels beschikbaar zijn. Alhoewel het volgens de bedenkers gaat om een wereldwijde standaard, zullen deze titels in Europa niet bruikbaar zijn. Naast een softwarematige codering die het gebruik van Amerikaanse discs in Europa tegengaat, wordt er in Europa ook een ander audiosysteem toegepast. Door het gebruik van MPEG2 audio in plaats van

Dolby AC-3, zullen de tot op heden verkochte spelers vermoedelijk niet bruikbaar zijn voor Europese software. Voor Europa worden nieuwe edities uitgebracht, waarbij de filmindustrie in het eerste kwartaal 1998 rekent op ongeveer 100 titels. Overigens zullen films nog steeds per land uitgebracht worden en zowel met het originele geluid als de vertaalde versie af te spelen zijn.

## Kanaal Wereldomroep weg

De Wereldomroep heeft om budgettaire redenen één van zijn twee analoge satellietkanalen geschrapt. Radioprogramma's van deze omroep worden sinds eind augustus via een analoge en twee digitale kanalen uitgezonden. Het analoge ka-

## Velden op je pc

Vanaf begin volgend jaar zullen Nederlandse pc-gebruikers hun beeldscherm verdeeld zien in zo'n tien velden of kanalen, die gevuld worden met Nederlandse uitgaven. Het is de bedoeling dat iedereen per kanaal een eigen selectie van nieuws en amusement op zal kunnen halen zodra de pc in contact wordt gebracht met internet. Dit is het gevolg van een overeenkomst tussen Microsoft Nederland en een aantal belangrijke uitgevers en omroepen, die hun producties over internet zullen distribueren met nieuwe technologie. Aan de kant van de uitgevers wordt deelgenomen door Elsevier, VNU, Tros, IDG en Het Financieel Dagblad, aan de kant van de omroepen door Tros en Veronica, terwijl World Online in Naarden en Capitol Online in Amsterdam als internetaanbieders deelnemen. De Telegraaf zal het tiende kanaal vullen. In ruil voor deze dienst vraagt Microsoft van de uitgevers en omroepen de internetprogramma's van Microsoft onder de aandacht van gebruikers te brengen. Dat houdt o.a. in dat ze hun bezoekers niet langer op

software van Netscape mogen attenderen. Microsoft denkt zo de dominante partij te worden op de markt voor software voor internet. De overeenkomst biedt de uitgevers de mogelijkheid om alle twee miljoen beeldschermen van de pc's die onder Windows draaien te bereiken. Er komt een bezorgdienst voor nieuws van internet dat in de kanalen gepresenteerd kan worden. De programma-tuur komt op vrijwel alle nieuwe pc's die volgend jaar worden verkocht, evenals op enkele miljoenen cd-rom's als aanvulling op Windows 95.

## Siemens opent aanval

Het Duitse elektronicaconcern Siemens gaat zich met de verdubbeling van zijn GSM-producten werpen op de mobiele-telefonie markt. Het bedrijf wil hiermee de concurrentie aan met andere electronicagiganten zoals Philips, Motorola, Nokia, Ericsson en sinds kort Sony. Volgens een bestuurslid van Siemens zijn er in het boekjaar 1997 -dat in oktober eindigt- vier tot vijf miljoen draadloze toestellen verkocht. Siemens wil dit aantal volgend jaar verdubbelen. Verder wil het bedrijf elke drie maanden met nieuwe modellen komen; het eerste model wordt in dit kader deze maand al uitgebracht. Binnenkort komen nog eens twee kleine modellen op de markt.

## Satellieten in orbit

Na lanceringen in augustus en september zijn inmiddels negentwintig Iridium-satellieten in een baan om de aarde gebracht. De vierde lancering vond plaats vanuit Californië, terwijl de vijfde vanuit Baikonur in Kazachstan werd gelanceerd. Deze satellieten maken onderdeel uit van het Iridium 66-netwerk, waarmee van volgend jaar wereldwijde mobiele telefonie en paging aangeboden gaat worden. Inmiddels heeft Motorola een volgende generatie handheld toestellen laten zien tijdens de Funkausstellung in Berlijn.



## Combinatie tv en pc

Philips heeft begin september tijdens de Funkausstellung in Berlijn producten aangekondigd waarin de functionaliteiten van pc en tv worden gecombineerd. Voor de Amerikaanse markt wordt een compleet systeem voor de top van de 'home cinema'-markt gelanceerd, uitgerust met DVD, een snelle Pentium processor en surround sound. Het prijskaartje zal circa 5000 dollar bedragen. Voor de Europese markt wordt een eenvoudiger product uitgebracht gebaseerd op MPEG-1-technologie en geschikt voor internet-browsen op de tv. Het apparaat wordt

eerst in Duitsland uitgebracht en zal ongeveer 1500 dollar kosten. Philips Sound&Vision-baas Doug Dunn maakte verder bekend dat Philips haar eerste digitale fotocamera gaat uitbrengen en dat er binnen enkele weken een audio-cd-recorder op de markt komt.

## Radiomarkt Assen

Op zaterdag 1 november a.s. is het weer zover: dan organiseert de Radio Contest Groep Assen voor de veertiende maal een grote radio-onderdelenmarkt in de Veonn-garage (Wenkebachstraat, op het industrieterrein) in Assen. De markt is geopend van 9.30 tot 15.30 uur en er is een inpraatstation actief op 145.275 en 430.050 MHz.

## Negatieve effecten

Het gebruik van GSM-telefoons is niet gevaarlijk voor de gezondheid. Dit blijkt uit een onderzoek dat het Belgische telecombedrijf Belgacom heeft laten houden naar de effecten van het gebruik van GSM op de gezondheid. Er zijn geen eenduidige bewijzen opgeleverd dat GSM-gebruik gevaarlijk is voor de menselijke gezondheid. Het onderzoek van Vlaamse onderzoekers concludeert wel dat "er soms een genetisch effect is, maar dan alleen in omstandigheden die verschillen met normale blootstellingen, (...) met name bij thermische effecten of bij frequenties die niets te maken met het gebruik van GSM." Het onderzoek geeft verder aan dat interferentie met bepaalde elektronische apparaten moge-

A G E N D A	
<b>1 november</b>	Radio-onderdelenmarkt in Veonn-garage, Wenkebachweg in Assen.
<b>15-7 november</b>	PolitieVak '97, int. politie- en beveiligingsvakbeurs in de RAI in Amsterdam.
<b>15 november</b>	Jaarlijkse Dag voor de Amateur/Amrato, Ahoy-complex in Rotterdam.
<b>28 december</b>	Radiovlooiemarkt in Den Herd, Emmaplein in Bladel. Open van 10-16 uur, entree een gulden.

## Kerstmarkt Bladel

Op zondag 28 december vindt in Bladel voor de tweede maal een informatie- en radiovlooiemarkt plaats. Tijdens de markt, van 10 tot 16 uur in Den Herd aan het Emmaplein, kunt u bij de talrijke kramen terecht voor informatie over 27 MHz, internet, radiobuizen, scanners, kortegolfluisteren, kortom: voor onze hobbies. Een en ander is niet-commer-

ciel van opzet en wordt georganiseerd door de Kempische Amateur Radio Club. Voor een gulden mag je naar binnen en voor dat luttele bedrag dingt de bezoeker dan ook nog mee naar een van de vele prijzen in de bijbehorende tombola. Hoofdprijs: een scanner. Reden te meer om naar Bladel te gaan voordat je aan de olieballen en champagne gaat beginnen...



lijk is, maar dat de trend naar lagere vermogens voor draadloze telefonie de kans op storing zal verminderen.

## Voicemail succes

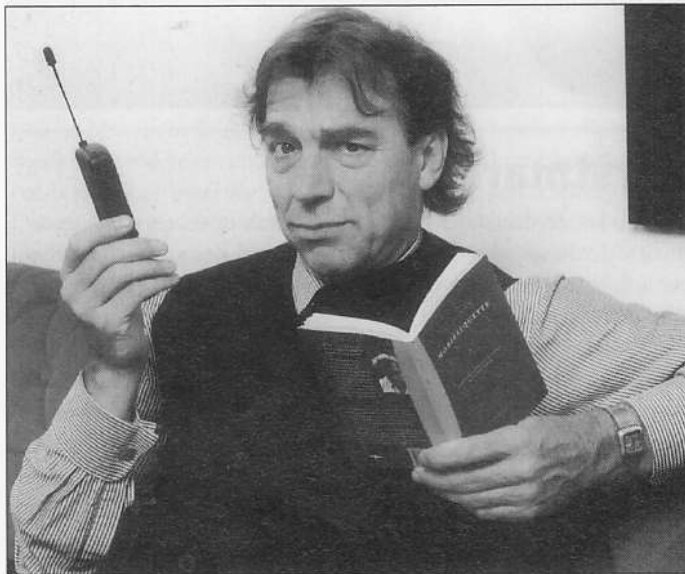
Binnen een week na de introductie van het voicemail-systeem hebben volgens PTT Telecom al 30.000 klanten gebruik gemaakt van dit systeem. Dat is meer dan PTT zelf had verwacht. Het betreft klanten uit Amersfoort en Alkmaar die vanaf 12 augustus -als eerste regio's- aangesloten zijn op voicemail. Twee dagen na de invoering telde PTT Telecom tienduizend 'actieve gebruikers', zo wordt in een van de bedrijfspublicaties gemeld. PTT Telecom zegt vooral tevreden te zijn over het feit dat de nieuwe service meer telefoonverkeer oplevert. Want ja: een bericht betekent dat je even moet terugbellen.

## Mobiele etiquette

Libertel, exploitant van een GSM-net, heeft een boekje laten vervaardigen over 'mobiele etiquette'. In het boek *Mobieliquette* laat columnist Jan Mulder in ene aantal vermakelijke stukjes zijn licht schijnen over de hedendaagse praktijk en omgangsvormen van het mobiele bellen. Tot slot worden in het boek nog

een aantal adviezen betreffend ebelbeleefdheden gegeven. Het boekje, met cartoons van Stefan Verwey, kost f 9,95 en is uitgegeven door Thomas Rap (ISBN 90 6005 5802).

*De auteur tijdens het bellen in de praktijk.*



## Geen gratis toestel meer

Het gratis weggeven van GSM-toestellen is verleden tijd. PTT Telecom en Libertel hebben besloten met ingang van oktober minder geld per nieuwe abonnee te betalen aan verkopers die met de gratis toestellen stunts. Dit betekent dat de toestellen voortaan alleen tegen betaling (van 200 tot 400 gulden) te koop zijn. PTT Telecom en Libertel willen hiermee gehoor geven aan het voorstel van de consumentenbond; volgens de bond die al enige tijd bezwaar maakt tegen de gratis zaktelefoon, verkeren veel jonge mobiele bellers in financiële problemen doordat ze zich de werkelijke kosten van mobiel bellen niet realiseren. Verkopers krijgen nu niet meer de

aanschafprijs vergoed van de telecomebedrijven. Bij Libertel is het vanaf oktober mogelijk om mobiel te bellen zonder een abonnement af te sluiten; dit kan door de aanschaf van een chipkaart die in een GSM-toestel kan worden geplaatst

## Keurmerk voor internetaanbieders

De Nederlandse internetproviders, verenigd in de NLIP, willen een keurmerk voor aanbieders instellen. Ze hebben het Arnhemse bedrijf Kema ingeschakeld om hiervoor een pakket samen te stellen. Zo worden zaken als



## Internet op de kabel

Energiebedrijf en kabelexploitant Eneco wil iedereen in het Rijnmondgebied vanaf 1998 een internetaansluiting aanbieden. Het energiebedrijf ([www.eneco.nl](http://www.eneco.nl)) beslist binnenkort, op grond van een proef die nu wordt gehouden, of dit plan kan doorgaan. Behalve de internet-aansluiting wil Eneco ook een regionaal netwerk met allerlei diensten

aanbieden. Het voordeel van kabelinternet is dat inbellen overbodig wordt, omdat op het moment dat de pc wordt aangezet, de verbinding met internet tot stand komt doordat het modem aangesloten wordt op de stekker van de kabel. Een maandabonnement voor het nieuwe kabelpakket zal naar schatting 75 gulden kosten.

Bezoek onze internetsite...

[www.televak.nl/ram.html](http://www.televak.nl/ram.html)

en waarmee de gebruiker toegang krijgt tot het Libertel-netwerk. Hoeveel de telefoon-

kaarten precies moeten kosten, wordt later bekendgemaakt. Duidelijk is wel dat de tikken duurder zullen zijn dan die van het abonnement omdat de vaste gebruikers anders benadeeld zouden worden. Voordeel van zo'n belsysteem is volgens Libertel dat de kosten voor de gebruikers te overzien zijn. PTT Telecom zegt voorlopig af te zien van de invoering van de zogeheten prepaid card; de concurrent van Libertel komt op z'n vroegst volgend jaar met een dergelijke kaart.

## In vuur en vlam (1)

Branden, reddingsacties, ongelukken en rampen: de brandweer heeft er dagelijks mee te maken en scannerluisteraars kunnen meeluisteren. Maar daar komt verandering in, want er is nu het boek 'Paraat aan de baan'. Hierin wordt de geschiedenis en ontwikkeling van vliegveld Zestienhoven (bij Rotterdam) en dan met name de brandweer belicht. De brandweer van Rotterdam Airport draagt vanaf het begin mede zorg voor de veiligheid van de luchtvaart op dit vliegveld. Een taak die veel meer omvat dan uitsluitend het pa-

raat staan voor de gelukkig spaarzame incidenten die tijdens starts en landingen van vliegtuigen plaatsvinden (en in deze uitgave ook aan bod komen). Tot de overige taken van de luchthavenbrandweer behoort onder meer de sneeuw- en gladheidsbestrijding. Al deze weinig bekende aspecten van de veiligheid op het vliegveld komen in dit boek ruimschoots aan bod. Veel aandacht wordt daarbij geschonken aan het vaak bijzondere materieel dat daarvoor wordt gebruikt.



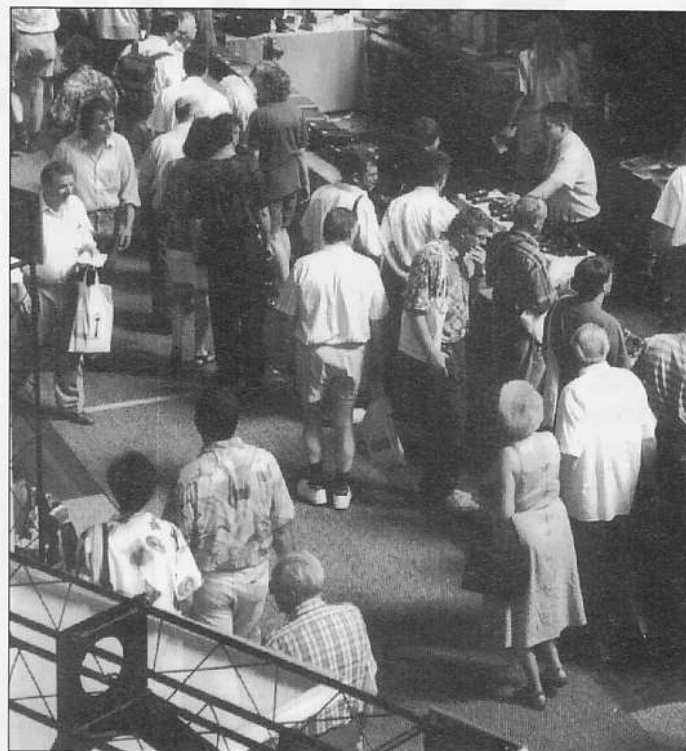
## In vuur en vlam (2)

In de documentaireserie 'In vuur en vlam' die vanaf maandag 3 november wekelijks door de NCRV wordt uitgezonden, wordt aan de hand van uiteenlopende persoonlijke verhalen een beeld geschetst van het leven en het werk van de brandweerman én -vrouw. We zien het gevaar, de spanning en de passie voor het vak, maar ook de maatschappelijke betrokkenheid en de collegialiteit. Maandenlang volgden de makers Ursela Jansen en Lex Bolle een aantal mensen van de Utrechtse brandweer op de voet. Door in de huid te kruipen van de mannen en vrouwen van de brandweer, was het mogelijk om mee te leven met

hun dagelijkse beslommeringen, hun dilemma's en emoties. Het resultaat daarvan vindt zijn weerslag in zes afleveringen die elk een aspect van de brandweer laten zien. Bovendien geven ze een beeld van het vak en gooien ze een aantal stereo-

## Mobiele mail

Alle GSM-abonnees van Talkline die zowel van het PTT- als Libertel-netwerk gebruik maken, krijgen een gratis e-mailadres. Het adres is het eigen telefoonnummer met een toevoeging. De abonnee wordt door middel van een seintje gewaarschuwd wanneer er een e-mail binnen komt. Zowel de



## Dag voor de Amateur

Op zaterdag 15 november biedt het Ahoy-complex in Rotterdam weer plaats aan de jaarlijkse Amrato/ Dag voor de Amateur. De grootste beurs van het land, uiteraard georganiseerd door de Veron, vindt plaats in de Eemhal is is tussen 10 en 16 uur voor bezoekers

geopend. Voor zelfbouw, lezingen, proefexamens, een radio-onderdelenmarkt en om bij te praten en ervaringen uit te wisselen met andere amateurs, ga je dus naar Rotterdam En RAM is er uiteraard ook!

## Cybernieuws

Abonnee-tv-aanbieder Canal+ komt met een eigen cybernieuws-programma dat actualiteiten uit de multimedia-wereld brengt. Het programma wordt gepresenteerd door het driedimensionaal animatie-figuurtje Cleo. Voor de inhoud van het dagelijkse televisieprogramma wordt voor een deel gebruik gemaakt van eigen Nederlands en Belgisch materiaal. De rest komt uit Frankrijk, waar het cybernieuws een groot succes is gebleken; het programma duurt vijf minuten. Canal+ heeft al eerder aangekondigd meer eigen programma's te zullen gaan maken. Het cybernieuws past in dit beleid van de abonnee-televisiezender.



# BREAKERTJES NU GRATIS

**Al vele jaren is Breakertjes de rubriek om uw overvloedige zendapparatuur te verkopen of die zeldzame ontvanger te bemachtigen. En sinds enkele nummers is deze rubriek ook nog eens GRATIS! Weet u een beter medium voor uw niet-commerciële advertentie? Stuur dus nu uw niet-commerciële Breakertje (e-mailen kan natuurlijk ook: [redactie@televak.nl](mailto:redactie@televak.nl)) naar Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam! In deze rubriek is tevens ruimte voor commerciële uitingen. Uitsluitend voor deze commerciële advertenties kunt u contact opnemen met Maarten Ponsen, tel. 020-6659220.**

## 192-1

Te koop: kortegolfontvanger model FRG8800 (Yaesu) met originele VHF converter ; cw/ssb/fm (dig. uitlezing/scannen/geheugens), tevens communicatie via pc mogelijk. Weinig gebruikt. Prijs: f 950,- Tel. 0318-516148.

## 192-2

Te koop: Yaesu FRG8800 allmode kortegolfontvanger, 0-30 en 118-174 MHz. Gevraagd: FRG9600, AOR AR2002 of Handic 0080. Tel. 0572-351268.

## 192-3

Te koop: INTRON IFG 422 Functie generator. Ongebruikt met manual en schema. Sine, Triangle en Square. 0,1 Hz-2 MHz, 20V pp. Diverse regelingen en aansluitingen. f 65,- tel: 045-5713934 of e-mail [mars@cuci.nl](mailto:mars@cuci.nl)

Bezoek onze internetsite:  
<http://www.dutch.nl/venhorst>  
met dagelijkse update van het occasion bestand.

Europees Repeater Overzicht

E-mail: [venhorst@dutch.nl](mailto:venhorst@dutch.nl)

## 192-4

Te koop: Dartcom 136-138 MHz Synthesized satelliet receiver voor APT en Meteosat-ontvangst, LNC 1700 converter, LNA 137 Preamplifier, parabool 98 cm, alles in één koop: f 500,- Tel. 0313-650630.

HAMCOMM in D25 CW/FAX/TELEX/SSTV/PACKET f 35,- met POCSAG f 45,-. HAMCOMM ook zenden f 57,- met POCSAG (=semafoonontvangst) f 65,-. TNC2nl f 275,- TNC+DCD f 299,-. Halifax f 275,- HRX137 f 299,- Baycom packetmodem in kastje f 105,- met DCD f 125,-. Bouwpakketten: HAMCOMM f 30. Packetmodem f 46,- met DCD f 65,-. TNC2-nl f 159,- TNC-DCD f 25,-. Codebreaker f 109,-. Halifax modem satelliet + SSTV + Fax voor JV Fax + MSCan f 109,- HRX137 weersatellietontvanger bouwpakket f 139,- PAR96, 9600 baud modem voor aan parallelpoort f 120,- Eprom-programmer tot 512 kb f 109,-. Gratis prijslijst. Internetsite <http://www.home.worldonline.nl/~stolec/> PD-software voor de radio/elektronica-amateur f 5,- per diskette. Verzending per post. STOLECTRONICS, tel. 078-6135395 of 6390093 in Dordrecht.

**192-5**  
Gevraagd: Atron PRX50. Tel. 0572-351268.

**192-6**  
Te koop aangeboden: een SSB zender met FM en AM, 20 Watt ongeveer. Frequentiebereik 25.615 tot 28.305 MHz. In prima staat. Prijs: f 375,- of ruilen tegen een politiestationer telefoon. Tel. 024-3882734.

**192-7**  
Te koop gevraagd: Lowe SP-150 speaker-filter comb. met S-meter. Lowe RK-150 Rack Mount. Tel. 043-3641629.

**192-8**  
Te koop: taximobilfoon AEG Telecar TS, 10 kanalen, 10 watt, oud model, maar in zeer goede staat. Geheel compleet, een koopje: f 100,-. Tel. 020-6444615.

**192-9**  
Te koop: Kenwood R1000 0-tot-30Mhz-AM-Narrow/Wide-USB-LSB incl. handboek, frequentieboek en langdraad antenne met MLB alles in een koop f 600,-. Tel. 0544-3754473(18.00/22.00 uur).

**192-10**  
Te koop: Yaesu FRG7700 compl. handboek orig. verpakking geheugen uitbreiding smalle filters f 600,-. Tel. 0570-655238.

## OCCASIONS

### Scanners:

Yupiteru MVT-6000 f500,-  
Commstel 215 f475,-  
Handic 0060 f525,-  
Netsel PRO 2032 f495,-  
Realistic PRO 34 f299,-  
Bearcat BC 65XLT f125,-

### Counters:

Optoelectronics Cub f299,-  
Optoelectronics CCA f249,-  
Startek ATH-30 f345,-

### Korte Golf Ontvangers:

Yaesu FRG-7700 f900,-  
Yaesu FRG-8800 f1495,-  
Kenwood R-2000  
+ converter f1495,-  
(2 stuks)

Lowe HF225 europa  
+ keypad f1495,-  
Realistic DX-302 f295,-

### a.r.s. elopta b.v.

Prins Hendrikkade 153, Amsterdam.  
Bel: 020-6251922.  
Fax: 020-6264219.

Internet: [HTTP://www.elopta.nl](http://www.elopta.nl)

## 192-11

Te koop: Condor 16 mobilfoon, vaste prijs f 350,-. Info. 06-53457432.

## 192-12

Te koop: AOR AR-3000A bereik van: 0 tot 2500 Mhz in nieuw-staat 10 maanden oud prijs f 1275,- compleet met doos en adaptor. Te koop z.g.a.n. tweemeter all mode tranceiver 144 MHz TM 255E. Prijs f 1825,-. Tel. 06-51173376.

## 192-13

Aangeboden: nieuw Philips D2999 en nieuw Sony ICF 7600L. Gevraagd: een oude CRF 160 evt. ruilen. Tel. 030-2881393.

## 192-14

Te koop: een Yaesu FGR-100 kortegolfontvanger + Altai 3-5 Amp. voeding + DX7 Gold antenne, z.g.a.n. Samen voor f 1600,-. Fax en tel. 020-6964789, na 17.00 uur.

## 192-15

Te koop: Polytron UHF stereo tv zender 10 watt KAN 39 nieuwprijs f 2.000,- nu f 6.500,- ook UHF eindtrap 80 watt kan instelbaar, merk Fuba, prijs: f 1.500,-, tevens monomodulator+ 1 watt trap f 750,-. Tel. 056-2442628, Jan.

## 192-16

Te koop: Icom R7000 + tv-module + besturingsinterface + gereg. softw. Vaste prijs f 1950,-. Tel. 0578-693221 (na 19.00 uur) of 06-53122546.

## 192-17

Te koop: een Balun 1:1 voor dipool antenne. Prijs: f 100,-. Tel. 0252-416040.

## 192-18

Aangeboden: Graetz ontvanger/radio model Musica, kast in prima staat, uit jaren 50, prima geluidsweergave. Er zijn knoppen voor: stereo-mag. band, Raumklang-Ta-Tb-Fa-Lw-Mw-Kw-Ukw, Sprache,Solo, Orchester, basen hoogteregelaar, Mag. oog. Hardenberg. Tel. 0523-264255.

## 192-19

Te koop: div. meet- en AV-app. (scoops, etc.) Revox cd-speler:B226. Betacam (sp/dig),M2- en U-Maticapes. Canon en Nikon app. Gevraagd: Betacam/sp-port.recorder Sony. K1. vIdeomonit.met "hvd/undersan". AOR-2002 scanner. Lowe luchtvt.ontv.:R535. Lpd-porto's (2). Sennh.cond.mikro's. Paltex/abner 3-mach.editor (T5). Tel. 0227-581892.

## 192-20

Mooie HF TRX Yaesu FT901DM en antennenetuner MFJ Versa met div. antenne aansluitingen + twee manuals + mikes + accessoires. Alle amateur Bnc incl. 27Mc all mode. Prijs: f 200,-. Tel. 0346-564880 (Maarssenbroek, nabij A12).

## 192-21

Gevraagd: luchtvaartontvanger type Lowe/ Signalcorp. R-535. Tel. 0227-581892.

## 192-22

Wie wil mij helpen aan een schema van ontvanger/scanner Bearcat III (3) en transistor analyst. mod. 960, eventueel ruime vergoed. Ook gebruiks-aanwijzing! Schrijf naar: N. de Freuytier, Rob Rotterijstr. 139, B-9600 Ronse, België. Tel. 0032 55216307.

## 192-23

Te koop: AOR-8000 computer scanner + computer interface + software + toebehoren. Vraagprijs f 750,-. Tel. 0181-313439.

Bezoek onze internetsite:  
<http://www.dutch.nl/venhorst>  
met dagelijkse update van het  
occasion bestand.

Europees Repeater Overzicht

E-mail: [venhorst@dutch.nl](mailto:venhorst@dutch.nl)

#### 192-24

Te koop scanners: MVT6000: f 495,-  
142XLT: f 145,-. Scannerfrequenties  
in een straal van 50 km. rondom uw  
woonplaats. Prijs f 10,-. Kortegolf-  
telexfrequenties, prijs f 10,-  
(op diskette). Pocom RTTY decoder  
AFR1000: f 265,-. Tel. 0598-616025.

### foto kikkie

Kueneplein 2, 1944 RK Beverwijk  
Tel. 0251-242846

Pasfoto's direkt klaar, exclusieve  
bruidsreportages, portret foto's, visi-  
tekaartjes, bedrijfsfoto's, tekst foto's,  
fotokopieën, foto kamera's

#### 192-25

Te koop: Icom ICR7IE, decoder  
Wavecom W4010, printer Star  
LC2410, monitor Philips Comp. 80,  
in zeer goede staat, samen Bfr.  
30.500/ f 1650,-. Tel. 0032  
27681385, na 18.00 uur.

#### 192-26

Aangeboden voor liefhebber: bandre-  
corder Philips EL 3516/G, bouwjaar  
1957, twee sporen. En een Philips  
bandrecorder EL 3541/B, bouwjaar  
ong. 1963, vier sporen. Beide wer-  
kend: f 35,- per stuk. Tel. 0226-  
352291.

#### 192-27

Te koop: Zodiac P-6000 27 Mc portre-  
set: f 150,- ER 40 zendonvanger,  
compl.: f 100,- MTC-229/TPI-056  
morse-/ tor-/ telexdecoder. Van f 799,-  
voor f 250,-. Tel. 071-5012440.

#### 192-28

Te koop: Kenwood R5000 communi-  
catie-ontvanger, 0,3-30 MHz. Prijs:  
f 1500,-. Tel. 023-5400728.

#### 192-29

Te koop gevraagd: Revox bandrecor-  
der stereo. Tel. 079-3315187.

#### 192-30

Gezocht: twee portofoonaccu's voor de  
Bosch HFG 161x 20-1 portofoon.  
Tel. 06-59510751.

#### 192-31

Te koop: AR2002 (25-513 MHz),  
scrambleddecoder SQ2, twee speakers,  
trafo 2 freq./Belg.-2 NL, een koop:  
f 350,-. Tel. 040-2045034.

#### 192-32

Commodore 64 met monitor, drive,  
veel extra's en 20 boeken ruilen met  
scanner/kortegolfontvanger. Tel. 0180-  
432546 (na 20.00 uur).

#### 192-33

Te koop: Lowe receiver, preselektor,  
luidspreker en filters, keypad voeding,  
alles in 3-delig Lowe rack, met hand-  
leidingen, tests. Vraagprijs: f 1895,-.  
Gevraagd Procom decoder AFR2000  
of 2010. Tel. 0522-462759.

#### 192-34

Te koop Code 3 special converter +  
AK electronics, prijs ong. 12000 of  
eventueel ruilen. Schrijf naar Johan,  
Kroonstraat 149, 3581 Korspel  
Beringen, België,  
tel. 0032 (0) 75/ 392474.

#### 192-35

Te koop Collins 51J4, in goede staat,  
met documentatie, prijs f 1100,-  
Tel. 040-2550663.

#### 192-36

Te koop 2 mtr. FM TX, 25 Watt FM,  
Novico 1000S compl. In doos, met  
doc., mic., scanning- en 10 geheu-  
gens, priority, TX is te programmeren,  
in nieuwstaat. Vaste prijs f 1400,-  
Tel. 0228-513419.

#### 192-37

Te koop t.e.a.b. Cuna 2 meter RX,  
met home made voeding, voor d eluis-  
teramateur, in goed eestaat. E.C. van  
de Berg, Industrierweg 23, 1613 KT  
Grootebroek.

### INRUIL

Yaesu FT747GX HF transceivers  
100 Watt v.a. f1399,-;  
Yaesu FRG100 ontvanger 0.05-  
30Mhz f1095,-;  
ICOM R71E ontvanger 0.01-30  
Mhz f1975,-;  
ICOM R7000 ontvanger 25-2000  
Mhz ssb, fm, cw, am f2195,-;  
Optoelectronics R-10 communica-  
tieonderschepper 30-2000 Mhz  
f599,-;  
PCB88 packetcontroller incl. dig.  
squelch (als PK88 maar dan insteek-  
kaart) f275,-;  
Siemens S3COM GSM f195,- en  
incl abbon. f0,-;  
Handykit MKS507 oscilloscoop  
f175,-

### RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21 A, 1911  
DB Uitgeest.

Tel. ++31 (0)251 311934,  
Fax ++31 (0)251 314032

## Kom naar de Amrato

U komt toch zeker ook  
naar de Dag voor de  
Amateur op

**zaterdag 15 november**  
**a.s. in het Ahoy-com-  
plex in Rotterdam?**

RAM is aanwezig: kom  
dus langs voor een praatje  
of onze producten!

#### 192-37

Gevraagd: servicedoc. Drake R7 recei-  
ver. Tel. 040-2626548.

#### 192-38

Gezocht: Kenwood R5000 met VHF,  
of andere breedbandontvanger in  
goede staat. Tevens gezocht: Sony  
ICF2010. Tel. 020-6839313.

#### 192-39

Te koop Lowe installatie HF150,  
PR150 en SP150 in 3-delig rack, plus  
voeding en key pad. Alles in nieuw-  
staat, incl. handleidingen en testrap-  
porten. Vraagprijs f 1795,-. Tel. 0522-  
462759.

Bezoek onze internetsite:  
<http://www.dutch.nl/venhorst>  
met dagelijkse update van het  
occasion bestand.

Europees Repeater Overzicht

E-mail: [venhorst@dutch.nl](mailto:venhorst@dutch.nl)

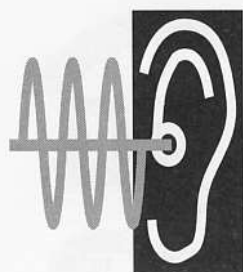
# NIEUW!!

*Zojuist verschenen: Handboek weersatellietontvangst, theo-  
rie en praktijk van Rene Reudink.*



*Het "Handboek weersatellietontvangst, theorie en praktijk".  
In deze ruim 250 pagina's dikke uitgave van De Muiderkring  
behandelt de auteur alle ins en outs van de aparte tak van  
het amateurisme. Van APT tot antenne, van het afdrukken  
van foto's tot meetzender en de geschiedenis van weersatel-  
lieten. Prijs f 59,50/ Bfr. 1200. Bestelnummer 97.08.09.*

**Zie voor bestellingen de bestelbon-  
delders in dit blad.**



# LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

*Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe korte golf-frequenties, interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.*

*Elektronische post kunt u sturen naar [mschaay@worldaccess.nl](mailto:mschaay@worldaccess.nl)*

*Voor actueel kortegolfnieuws kijkt u op [www.televak.nl/ram.html](http://www.televak.nl/ram.html)*

Eind november vormt de Schotse stad Edinburgh het decor voor een grote Commonwealth conferentie. Delegaties van voormalige Britse koloniën en overzeese gebiedsdelen voeren van 17 tot 24 november voorbereidende besprekingen. Daarna zullen de presidenten en regeringsleiders van de deelnemende landen van 24 tot 27 november de puntjes op de i zetten. Vlak voor de 17e en de 24e van deze maand vliegen er dus heel wat VIP's richting Schotland. Het kan de moeite lonen om dan uw communicatie-ontvanger in te schakelen. Luchtvaartspecialist en BDXC-redacteur Hans Wildschut uit Zutphen beveelt vooral de operationele Royal Air Force-kanalen 4742, 6739 en 11205 kHz aan. Daarnaast zouden de luchtvaartfrequenties van Portishead Radio wel eens gebruikt kunnen worden voor interessante telefonieverbindingen. Te denken valt aan 3482, 4807, 5610, 6634, 8960 en 11306 kHz. Uiteraard zullen de betreffende vliegtuigen zich ook gewoon aanmelden op de internationale enroute frequenties. Een handig overzicht daarvan vindt u in Wildschuts Kortegolf Gids voor de Luchtvaart en op zijn [www](http://web.inter.NL.net/hcc/)-pagina <http://web.inter.NL.net/hcc/> Hans Wildschut.

## Rusland

Het medialandschap in het na-communistische Rusland is bijna doorlopend onderhevig aan verandering en reorganisaties. De laatste ontwikkeling is de op handen zijnde sluiting van het eerste radionet. De zender Radio 1, die vooral gesproken programma's brengt, verloor na de politieke omwenteling te veel van zijn invloed en geloofwaardigheid. Om de financiële exploitatie rond te krijgen, is het aantal zenders en frequenties van Radio 1 de

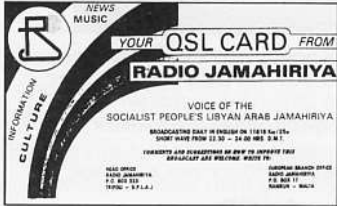
laatste jaren al dramatisch teruggebracht. Vandaag de dag zijn de programma's voornamelijk via de lange golf te horen. Van het kortegolfnetwerk bleven slechts enkele frequenties over, waaronder 9605 kHz (van 02.30 tot 14.30 uur UTC vanuit Samara), 9790 kHz (van 10.30 tot 13.00 uur UTC vanuit Jekaterinburg) en 11695 kHz (van 02.30 tot 10.00 uur UTC, eveneens vanuit Jekaterinburg). Radio 1 kan de concurrentie met stations als Radio Rossii, de nieuws- en lichtemuziekzender Mayak en de vele nieuwe lokale media nauwelijks aan. President Boris Jeltsin heeft tevens besloten om het jongerenstation Radio Junost te laten fuseren met Radio Mayak. Het nieuwe station blijft de vertrouwde naam Mayak voeren, die nog uit het Sovjettijdperk stamt. En hoewel de Russische leider twee jaar geleden de privatisering van Mayak en Junost aankondigde, blijft de gefuseerde zender uitzenden onder de paraplu van de Russische staatsomroep VGTRK. Die houdt ook de controle over de klassieke zender Radio Orfey en het populaire Radio Rossii. De reorganisatie van het radiolandschap is mede ingegeven door financiële problemen. VGTRK hoopt met de operatie het equivalent van zo'n 70 miljoen gulden te besparen. Het is nog niet duidelijk wat er gebeurt met de programma's van externe organisaties die over zendtijd beschikken op Radio 1. Het ligt in de lijn der verwachtingen, dat die worden overgeheveld naar het nieuwe Radio Mayak. Eén van de getroffen uitzendingen is Militseiskaja Volna, een programma voor politiepersoneel waarin vooral westerse popmuziek wordt gespeeld. Het programma gaat op het oude Radio 1 van maandag tot en met zaterdag om 13.00 uur UTC de lucht in.

## Libië(1)

Hoewel het nog maar de vraag is wie er werkelijk de dienst uitmaakt in Tripoli, verzorgt de kleine buitenlandse dienst van de Libische staatsomroep LJB dagelijks lezingen uit het zogenaamde Groene Boekje van kolonel Muammar Khadaffi. De uitzendingen vinden plaats in verschillende talen, die volgens een niet geheel doorzichtig systeem zijn ingeroosterd. Naast een aantal Oost-Europese talen (om precies te zijn Bulgaars, Tsjechisch, Hongaars, Pools, Roemeens, Russisch en Servokroatisch) zijn lezingen in het Duits geprogrammeerd op de 4e, 5e, 19e en 20e van elke maand, tussen 16.00 en 17.45 uur UTC. De frequentie 15415 kHz wordt tussen 10.45 en 12.30 uur UTC en na 17.45 uur UTC ingezet voor uitzendingen in het Arabisch van het binnenlandse station Voice of the Greater Arab Homeland. Dan staat tevens de parallel-frequentie 15435 kHz ingeschakeld. Toen kolonel Khadaffi in 1969 aan de macht kwam, was één van zijn eerste wapenfeiten het overnemen van de binnenlandse radiozenders. Naast de midden- en kortegolfzenders van de toenmalige Libyan Broadcasting & TV Service (LBTVS) bevonden zich twee stations van de Amerikaanse strijdkrachten in Tripoli en van het Britse leger in de kustplaatsen Benghazi en Tobruk. In 1973 en 1974 trokken de nieuwe machthebbers geld uit voor enkele nieuwe, 100 kilowatt sterke Joegoslavische kortegolfzenders, die ook vandaag de dag nog dienst doen. In de jaren '70 en '80 leverden Thomson-CSF en Brown-Boveri installaties van 500 kilowatt af. Die investeringen waren zeker geen overbodige luxe. Vanwege de uitgestrektheid van het dun bevolkte woestijnlandschap, speelt de radio namelijk een belangrijke rol in het land. Met uitzondering van de genoemde lezingen uit het Groene Boekje, brengt de staatsomroep LJB geen duidelijk onderscheid aan tussen op het binnen- en buitenland gerichte programma's. Dat is er wellicht mede de oorzaak van dat de investeringen van de jaren '70 en '80 niet hebben geresulteerd in een grotere populariteit van het station.

## Libië(2)

Tientallen jaren lang krioelde het op de HF-band van allerlei persbureau's die hun internationale verbindingen via de ether legden. Als een soort



overblijfsel uit die tijd, is het Libische persagentschap JANA nog steeds actief op enkele korte golffrequenties. Op het zenderpark van JANA staan drie zenders van elk 30 kilowatt, verbonden met log-periodische, horizontale en verticale antennes. Het zal dan ook nauwelijks verbazing wekken, dat JANA in West-Europa goede signaalsterktes weet te produceren. Arabische radioteletype nieuwsbulletins zijn met onderbrekingen tussen 07.00 en 19.00 uur UTC te ontvangen op 14573 kHz. Engelse en Franse nieuwsuitzendingen zijn op verschillende tijden in de lucht op 12186, 15462 en 20560 kHz. Ook de luchthaven van Tripoli zendt in radioteletype uit op de korte golf. Daarvoor heeft het Department of Civil Aviation de roeptekens 5AF en de frequenties 11494.6 en 18388.6 kHz toegewezen gekregen. In morse vinden we de kuststations in Benghazi (roeptekens: 5AB) en Tripoli (5AT) terug op 8450 (5AB), 8515 (5AT), 12660 (5AB) en 12680 kHz (5AT). De havenactiviteiten in Tripoli staan voor een belangrijk deel in het teken van de Libische oliewinning. De haven van Benghazi ligt onder andere op de bananenroute van Colombia naar het Midden-Oosten. Zo ontving ik eens een SITOR-A telexverbinding van een Letlands vrachtschip, dat met ruim zes ton Colombiaanse Turbo-bananen aan de kade van Beng-

hazi lag. Last but not least is er in Tripoli een groot aantal zendantennes te bewonderen op ambassadegebouwen. Zelf heb ik in de loop van de afgelopen jaren diplomatieke telexverbindingen onderschept van de Bulgaarse, Duitse, Finse, Franse, Nederlandse, Pakistaanse, Poolse, Zweedse en Zwitserse ambassades in Libië. Het monitorstation van Klingenfuss in Duitsland heeft bovendien het afgelopen jaar nog uitzendingen waargenomen van de Egyptische, Hongaarse, Italiaanse, Roemeense, Tsjechische en Turkse ambassades. Tripoli verdient daarmee wellicht zelfs een plaatsje in het Guinness Book of Records, vanwege het grootste aantal ambassadezenders per inwoner.

## Verenigde Staten

Voice-of-America-presentator en audience-researcher Kim Andrew Elliot heeft in een ingezonden brief in The Washington Times kritiek geuit op het beleid van de Voice of America (VOA) en Radio Free Asia (RFA) ten aanzien van Oost-Azië. Volgens Elliot, die afgelopen zomer nog ons land bezocht, beconcurreren beide Amerikaanse stations elkaar binnenkort in acht Aziatische talen. En dat zou ten koste gaan van de effectiviteit. Mede omdat de korte golffuitzendingen van VOA en RFA in het Birmees, Chinees, Koreaans en Vietnamees opzettelijk worden gestoord, is Oost-Azië voor deze stations één van de moeilijkst te bereiken gebieden. Verder is het niet eenvoudig om in de betreffende landen een betrouwbaar netwerk van correspondenten op te zetten. Bovendien zijn omroepmedewerkers die bijvoorbeeld vloeidend Birmees of Tibetaans spreken, nogal dun gezaaid. Al met al lijkt het beleid om zowel VOA als RFA uitzendingen voor Oost-Azië te laten produceren niet erg logisch. Zowel de

# Wij hebben het allemaal

## PACKET

**PK-12** packet modem 1200 Bd f 325,-; **PK-96** packet modem 1200/9600Bd f 545,-; **Tiny-2 MK-II TNC-2** packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc) f 499,-; **SPIRIT-2** 9600Bd packet controller met BER filer instelling f 675,-; **PicoPacket** miniatur tnc's (TNC2) v.a. f 499,-; **Bay-com modem** in SMD techniek, incl. software V1.6 f 199,-; Losse **digitale squelch** voor Tiny-2, PK88/232 f 99,-; **PacCom PTC-II** Pactor I+II, Amtor, Baudot, CW controller f 2395,-.

## NOISEKILLERS

De beste noisefilters zijn van Timewave:

**DSP9+** noisekiller f 765,- voor spraak, cw en data; **DSP59+** noisekiller f 885,-, spraak, cw en data, instelbaar bandbreedte; **DSP599ZX** programmeerbare noisekiller f 1199,-, verbetert spraak, cw, data; onderdrukt fluitjes, vermindert QRM, ruis; filtergeheugens, DSP-36.8 MIPS, breedband AM en FM (test in RAM en QST december); **DSP59Y** als DSP599ZX maar voor inbouw in Yaesu SP en SP6 f 1249,-;



## HAL

**Clover P38** amtor, pactor, rty, clover insteekkaart + software f 1095,-; **PCI4000** amtor, pactor, rty, clover insteekkaart + software f 2395,-; **PCI4000/2K** Clover 2kbits datasnelheid op HF f 4699,-;

## WEER

**ULTIMETER 500** Weerstation, temperatuur, windsnelheid, windrichting, piekwaardes; optioneel regenmeter, computeraansluiting f 549,-;

**ULTIMETER 2000** Weerstation, temperatuur, windsnelheid, windrichting, piekwaardes; optioneel regenmeter, computeraansluiting f 875,-;

**Weather-monitor II** Weerstation f bel;

**Health Envirometer** weerstation + UV + zonneshijf f 1625,- voor de zonnebaders;

**Energy Envirometer** weerstation + zonneshijf f 1395,- voor de milieukundigen;

**Gro-weather** weerstation + verdamping + bladnat + zonneshijf f 1295,- voor de agrariër, tuinliefhebber

## OPTOELECTRONICS

**XPLORER** portable testontvanger/onderschepper, 30 MHz-2GHz, FM, CTCSS, DTMF, DCS, RS232, GPS, 500 geheugens, nicad batterij, heel bijzondere scanner f bel voor de scherpe prijs

**DC440 DTMF, DCS, CTCSS decoder** f 795,-

## COMPUTER

### Kleurenmonitoren

White Label 14" SVGA 0.28 LR/MPRII, 1024 x 768, 65 MHz, f 375,-

Target 15" SVGA 0.28 LR/MPRII, 1280 x 1024, 75 MHz, f 580,-

### Printers

Brother HL720 laserprinter f 743,-

Brother HL730+ laserprinter f 870,-

Brother MC-3000 inkjetprinter/scanner/copier kleur f 1999,-

### INRUIL

**ICOM R71E** ontvanger 0.01-30 MHz f 1975,-; **ICOM R7000** ontvanger 25-2000 MHz ssb, fm, cw, am f 2095,-; Yaesu FT747GX HF transceivers 100 Watt v.a. f 1399,-; Yaesu **FRG100** 0.05-30MHz ontvanger f 1095,-; **Optoelectronics R-10** onderschepper 30-2000 MHz f 599,-; **PCB88** packet controller incl. dig squelch (als PK88 maar dan insteekkaart) f 275,-; **Siemens S3COM** GSM telefoon f 195,- en incl. abonn., tas, laadsnoer f 0,-.

## HERFSTAANBIEDING:



Type:	Soort:	Voor:
NRD345G	KGontvanger 0.1-30 MHz	f 2195,-
TM455e	SSB/FM UHF tr.ceiver	f 2399,-
TM742E	VHF/UHF transceiver	f 1799,-
TS570D	HF transceiver	f 3599,-
FT-990	HF transceiver	f 4599,-!
IC706MK2	HF, 6.2M 100/100/10W	f 2999,-
T7E	VHF/UHF portofoon	f 899,-
IC207H	VHF/UHF transceiver	f 1295,-
MVT7100	1000 kan, 0.5-1600 MHz	f 699,-
AR3000	400kan, 0.1-2026 MHz	f 2250,-
AR8000	1000kan, 0.1-1900 MHz	f 1079,-
UBC220	200kan, 66-960 MHz	f 425,-
UBC760	200kan, 66-960 MHz	f 425,-
UBC860	200kan, 66-960 MHz	f 459,-
UBC9000	500kan, 25-1300 MHz	f 799,-
UBC3000XLT	500 kan, 25-1300 MHz	f 649,-
WS1000	400kan, 0.5-1300 MHz	f 749,-
DJ41C-LPD	433 MHz, 10 mW portofoon	f 399,-
IsoLoop	Magn. antenne 10-30 MHz	f 1095,-
IC-M59Euro	Marifoon met AT/DSC	f 1049,-

## RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a  
1911 DB Uitgeest  
The Netherlands  
Tel. 0251 - 311934  
Fax. 0251 - 314032

Wij zijn te bereiken di.-vrij van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur



RADIO  
**ABÉ**

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22  
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02  
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.  
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

## YUPITERU MVT-9000



De scanner voor iemand die prestaties wilt, met zijn 1000 geheugen-kanalen en een frequentiebereik van 530 KHz tot 2039 Mhz en dat met 2 vfo's.

Ook vindt u op de MVT-9000 een bandscope en ook is voorzien van 9 alpha-tekens zodat u ook de kanalen kan voor zien van tekst dus neem geen genoegen met een IMITATIE van een ander merk maar koop de ORGINELE voor de RADIO ABE PRIJS

f 1199,-

## ALBRECHT AE-8000



Een hoge kwaliteit CB-basis zender met echt veel mogelijkheden, want wat dacht u van 40 kanalen, 4 watt, en natuurlijk ontbreken ook de extra mogelijkheden niet, zoals scan dual-watch een ingebouwd packet-modem en ook ontbreekt de ingebouwde swr-meter niet, de microfoon is voorzien druktoetsen om de kanalen omhoog of omlaag te schakelen. Toch kost deze zender inclusief software voor het packet-modem niet meer dan.....

f 585,-

## DNT METEOR 80



Een nieuw model basis-cb zender van DNT met 40 kanalen 4 watt, vijf geheugens en ook een ingebouwde SWR-meter ontbreekt niet. Microfoon met ingebouwde kanaal-keuze schakelaar.

Ingebouwde voeding 230 volt ook is 13.8 volt mogelijk...

f 695,-

## ALTAI B101F-SWR5



Deze SWR-meter + matcher is eigenlijk te goedkoop want waar vindt je een SWR meter die van 25 tot 40 Mhz loopt en maximaal 100 watt.. voor de echt lage prijs van

f 30,-

## ICOM IC-R10



- 500 KHz --- 1300 Mhz
- 1000 Kanalen
- AM - USB - LSB - WFM - CW
- Diverse stap-instellingen
- Zeer compact
- ni-cad accu's

- Wil u meer informatie dan
- sturen wij u graag een info
- sheet toe, dus bel ons voor
- die informatie !!!

f 999,-

## ICOM IC - R8500



Een nieuw waardig model van Icom de ICR-8500 de receiver biedt een frequentie-bereik van 100 KHz tot 2000 Mhz en dat met alle meest gangbare modulaties, standaard vindt u op deze receiver een rs232 aansluiting dus pc-besturing is heel goed mogelijk, voor meer info bel ons !!!

f BEL,-

tussentijdse prijswijzigingen, druk-en/of zeffouten voorbehouden

OOK WIJ STAAN  
OP DE AMRATO 1997 (15 november)  
IN DE AHOY HAL TE ROTTERDAM  
DUS KOM LANGS EN BEZOEK ONZE  
STAND

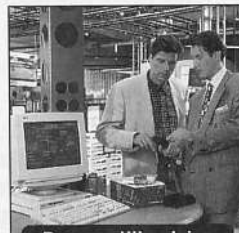
# De hoofdcatalogus '98, boordevol elektronica ideeën



CTC

Service is een belangrijk onderdeel van onze ondernemers-filosofie. Service-verlening betekent voor ons goede klantenservice en topprestaties. Ons Conrad Technologie Centrum (CTC) ontwikkeld, test en doet proeven.

Het garandeert de hoge kwaliteitsstandaard van onze produkten. In de Conrad-filialen presenteren wij steeds weer het meest actuele Conrad-



Persoonlijk advies



Technische helpdesk

programma. U kunt aanbieden

testen en vergelijken, ideeën opdoen.

Bezoekt u ons eens! Heeft u nog geen catalogus, vraag hem dan nu aan. Voor RAM lezers tijdelijk gratis o.v.v. code HK 710.

U als lezer van RAM kunt de catalogus gratis bestellen, doe het nu!



GRATIS BESTELLIJN

0800-099 66 00

SLIMME ELEKTRONICA VOOR IEDEREEN



Postorder: Postbus 12  
7500 AA Enschede tel. 053-4285444  
Winkels: Rotterdam: Coolsingel 207  
Boekelo: Windmolenweg 42

SLIMME ELEKTRONICA VOOR IEDEREEN

luisteraars in Oost-Azië als de belastingbetalers in de Verenigde Staten zijn gediend met een samenvoeging van beide stations, aldus Elliot. Hij bekritiseert verder het management van VOA en RFA, dat ondanks de schaarse financiële middelen het budget voor kantoorinrichting en buitenlandse reizen heeft verdubbeld. De Amerikaanse wereldomroep heeft naast het ethergevecht tegen de Chinese, Noord-Koreaanse en Vietnamese stoorzenders nog te kampen met problemen van praktische aard. De VOA-relaisstations in Thailand en op de Filipijnen vallen namelijk regelmatig voor een periode van enkele seconden tot een paar minuten uit. De oorzaak moet worden gezocht bij boeren in de omgeving van de zenderparken. Die branden in bepaalde jaargetijden hun velden plat. De as verwaait en komt meer dan eens terecht in de voedingslijnen van VOA's kortegolfantennes met als gevolg kortsluiting en zenderstoring.

#### Libanon

Eén van de twee kortegolfzenders die de Amerikaanse High Adventure Ministries vanuit Libanon in de ether brengen, heeft onlangs de geest gegeven. Een medewerker van de Voice of Hope vertelt: "Toen ik op een zondagochtend wakker werd, merkte ik dat één van onze zenders niet in de lucht was. Ik vermoedde dat het om een gesprongen zekering ging, omdat dat wel vaker voorkomt". De in Libanon gestationeerde Amerikaan reed daarop naar het zendgebouw, waar hij onmiddellijk een brandvlucht opmerkte. Na 17 jaar trouwe dienst bleek de 10 kilowatt sterke



Singer-zender in een schroothoop te zijn veranderd. Door een kortsluiting in de antenne was de installatie volledig vernield. De uitzendingen van High Adventure Ministries op 6280 kHz zijn sindsdien verstomd. De organisatie onderzoekt momenteel de mogelijkheden om een nieuwe, moderne zender aan te schaffen. Uiteraard blijft de 25 kilowatt sterke tweede zender onverminderd actief op

9960 kHz. Deze in eigen beheer gebouwde installatie is 24 uur per dag in de ether, en wordt in West-Europa vooral 's winters in de loop van de middag gehoord.

#### Noorwegen

Studenten van de Universiteit in de Noorse stad Trondheim beschikken over een licentie om eens per twee jaar voor enkele weken een eigen omroepstation in de ether te brengen. Die gebeurtenis valt samen met een serie activiteiten waaronder concerten, theateruitvoeringen en natuurlijk de nodige uitbundige studentenfeesten. Om verslag van deze gebeurtenissen te doen, activeert de Akademisk Radioklubb (ARK) eind oktober en begin november zijn UKE-senderen. Dit station is 24 uur per dag in de lucht op 1485 kHz middengolf en 7215,1 kHz kortegolf. Om de uitzendingen te kunnen realiseren, hebben de studenten een uit 1947 stammende kortegolfzender van een Noors kuststation overgenomen en herbouwd. Het zendvermogen van deze installatie bedraagt een slordige 300 Watt. Voor zijn KG-frequentie gebruikt UKE-senderen een twee-elements yagi op het dak van een 13-verdiepingen hoog gebouw. De yagi is voorzien van een rotor en de richting zal regelmatig worden veranderd. Wanneer in welke richting wordt gezonden, is niet bekend gemaakt. Het is in ieder geval zaak om uw ontvangstpoging niet na de eerste keer op te geven want wellicht doen zich op een later tijdstip betere ontvangstmogelijkheden voor. In zijn programmering besteedt het station uiteraard veel aandacht aan de vele uitvoeringen en concerten. Daarbuiten worden vooraf opgenomen muziekbanden afgedraaid, waarop ook stationsaankondigingen zijn te horen. Het adres voor ontvangstberichten luidt: UKE-senderen, Akademisk Radioklubb Studentersamfundet, N-7030 Trondheim, Noorwegen. Voor de www-pagina van de club surf u naar

<http://www.stud.ntnu.no/studorg/la1k/>

**RAM 193**  
**verschijnt op**  
**20 november**



## MAIL Electronics

### Een nieuwe firma, een nieuwe benadering

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen en verder geen begeleiding nodig hebben.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- De normale fabrieksgarantie geldt.
- Nederlandse import
- Scherpe prijzen incl. BTW.

### Postorderaanbiedingen:

Ondanks de gestegen Yen en Dollar vindt u deze toestellen nergens zo goedkoop en toch met Nederlandse garantie.

#### Zendontvangers

Kenwood: TS870D, TS570D, TM-V7E, TM742E, TM455E, TM251E, TM241E, TH79E, TS790E, FT50, FT8000, FT736, **de scherpe prijzen kunnen we niet publiceren, vraag daarom de prijslijst aan!**

Yaesu FT-990 f 4599,-  
Yaesu FT-920 f 4799,-  
ICOM IC706MKII f 2899,-  
ICOM T7E f 825,-  
Icom IC756 f 5450,-  
Icom IC-821H f 3999,-  
Icom IC-207H f 1195,-  
Danita 640 f 210,-  
Danita MK5 f 229,-  
Samlex 1000 f 99,-



#### Scanners

AOR AR3000 f 2150,-  
AOR AR8000 f 1025,-  
Bearcat UBC220 f 379,-  
Bearcat UBC760 f 399,-  
Bearcat UBC860 f 415,-  
Bearcat UBC9000 f 729,-  
Bearcat UBC3000XLT f 599,-  
Icom R10 f 925,-  
Realistic 2042 f 875,-  
Yupiteru MVT100 f 659,-  
Yupiteru MVT9000 f 1185,-  
Welz WS1000 f 699,-



#### Ontvangers

AOR AR5000 f 3995,-  
AOR7030 f 2295,-  
Lowe HF150 f 1049,-  
Yaesu FRG100 f 1559,-  
Kenwood R5000 f 2799,-  
Icom R7100 f 3499,-  
Icom R8500 f 4799,-  
NRD345G f 2195,-  
(EU-versie)  
Pace501 f 1395,-



#### Accessoires

OptoElectronics CUB Minicounter f 399,-  
OptoElectronics DC440 DTMF/DCSS/CTCSS decoder f 725,-  
OptoElectronics M3000A+ incl. TCXO counter f 999,-  
OptoElectronics Xplorer scanner / ontvanger / decoder f 2199,-  
Timewave DSP9+ noisekiller f 699,-  
Timewave DSP59+ noisekiller f 799,-  
Kenwood KSC14 snellader f 155,-  
Standard CSA181 snellader f 89,-  
Yaesu rotor G450XL f 729,-  
Yaesu rotor G650XL f 999,-  
Davis Weather Monitor II f 949,-

#### LPD portofoons

Alinco DJ41C-LPD f 369,-  
Kenwood UBZ-LF68B f 259,-

#### Computers

Minitower PCI 6X86, 16Mb Ram, 256K burst cache, enh. IDE/FDD multi I/O controller, superVGA 1Mb, harddisklede, 1.44 Mb diskdrive, Win 95 Keyboard P 200+ f 726,-  
P166MMX f 882,-  
P200MMX f 1163,-

#### Kleurenmonitoren

14" SVGA 0.28 LR/MPRII, 1024x768, 65 MHz f 375,-  
15" SVGA 0.28 LR/MPRII, 1280x1024, 75 MHz f 580,-

#### Software

Vraag prijsopgave.

**Bestellingen:** Per fax of per brief. Aflevering per PTT of NPD. Rembourskosten vanaf f 17,-, betaling aan chauffeur. Betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten. Voor desbetreffende zendapparatuur roepnaam opgeven. Aflevering na enige dagen.

### MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum

RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 26 71



# RAM servicepagina

## HANDBOEK WEERSATELLIETONTVANGST, THEORIE EN PRAKTIJK-RENE REUDINK

Onlangs is bij uitgeverij De Muiderkring verschenen het "Handboek weersatellietontvangst, theorie en praktijk". In deze ruim 250 pagina's dikke uitgave behandelt Rene Reudink alle ins en outs van de aparte tak van het amateurisme. Van APT tot antenne, van het afdrucken van foto's tot meetzender en de geschiedenis van weersatellieten. Prijs f 59,50/ Bfr. 1200. Bestelnummer 97.08.09.



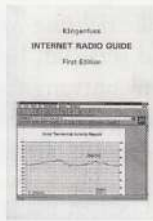
**NIEUW**

**DE PRIJZEN VAN ALLE PRODUCTEN ZIJN INCLUSIEF BTW EN VERZENDKOSTEN BESTELLEN: ZIE BESTELBON**

### Speciale abonnee-aktie

RAM-abonnees krijgen op een aantal producten een extra korting. De aanbieding is aan de 'stempel' met de tekst "RAM-abonnee, extra korting" te herkennen. Geef op de bestelbon het bestelnummer aan met als extra toevoeging de letter A, dus bijvoorbeeld A 96.05.09.

**De Internet Radio Guide-Jürg Klingenfuss** - De eerste publicatie die zend- en luisteramateurs langs een groot aantal interessante plaatsen op het world wide web leidt! Het 352 pagina's dikke boek bevat webpagina's met informatie voor en over radio-amateurisme, luchtvaart, ontvangst- en decodeerapparatuur, geografie, spionagediensten, meteorologie en navigatie. Verder zijn er veel handige adressen opgenomen in deze uitgave. Prijs: f 56,-/ Bfr. 1175. Bestelnummer 96.13.09.



**Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst.** Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr. 93.021.09. Prijs f 53,50/ Bfr 1125.



**Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie luchtvaart-Rob van Schaik** - In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger! Prijs: f 53,50/ Bfr. 1125. Bestelnummer 96.02.09.

**Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerkstelsysteem voor radio-amateurs- Lippe van der Burg.** Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 58,50/ Bfr. 1230. Bestelnummer 95.16.09.



**Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay.** De tweede druk van het alom geprezen standaard-boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnummer 93.018.09. Prijs f 53,50/ Bfr 1125.



### Communicatie als Hobby gemist?



Meer dan 80 pagina's over scanners, musea, packeradio, luchtvaart, internetsites, satellieten en zendamateurisme.

Heb je de nieuwe Communicatie als Hobby niet in de winkel gevonden, dan heb je nu nog de mogelijkheid om een exemplaar via de RAM servicepagina te bestellen. Deze speciale jaarlijkse uitgave van RAM kost f 9,95 / Bfr. 185.

Bestelnummer 97.07.09.

**De satellietgids voor Nederland en België- Bart Kuperus.** Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Prijs: f 51,50-/ Bfr. 1190.



Bestelnummer 95.14.09.



### PC-poorten anders benut - B. Kainka

In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/analoo omzetter en de geheugenoscilloscoop uitvoerig beschreven. Bestelnr. 94.30.09. Prijs: f 46,-/Bfr. 970.

**Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk)- E.J. de Greef.** Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09.



Prijs: f 51,-/ Bfr. 1070.



### PC-Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beek.

In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 56,-/ Bfr. 1175. Bestelnummer 94.23.09.

### De RAM-ROM '96

De gehele jaargang van 1996 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Ook bevat de cd-rom een index van alle jaargangen, snelle zoekstructuren, een uitgebreid trefwoordenregister en een demo van de RAM-website. De cd-rom is van een perfecte kwaliteit (Acrobatformaat) en compleet geschikt voor windows en grotendeels ook geschikt voor Dos. De Ram-rom 96 kost f 49,00/Bfr 1020. Bestelnummer 97.04.09. Extra korting: Ram-rom 95 (bestelnummer 96.05.09) kost nu f 29,00/Bfr. 600. Nu RAM-rom 95 en 96 voor f 69,-. Abonnees f 59,-. Bestelnummer 97.05.09.



**QRZ! Ham Radio**  
December 1996, Vol. 8  
CALLSIGN DATA BASE  
145-145  
Lidings  
Wereldwijd!



**UPDATE!**

**QRZ! HAM Radio (cd-rom).** Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze cd-rom. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 62,50,-/ Bfr. 1315. Bestelnr. 94.13.09.

**De complete radio-amateur cd-rom.**

Deze volledig menugestuurde cd-rom (de eerste Nederlandstalige cd-rom voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliettracking, morse en telex. Prijs f 62,50,-/ Bfr 1315. Bestelnummer 95.17.09.



**FrequentieBase**  
voor scanners  
The most frequencystable and the PC  
version!



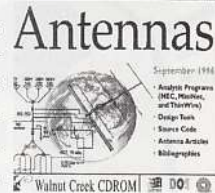
**UPDATE!**

**FrequentieBase - A. van Utteren.** Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit softwarepakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.

**Antennes-cd-rom** - Meer dan tweeduizend bestanden met tientallen antenntypes: parabolen, yagi's, dipolen etc. En ook software (o.a. voor het analyseren), ontwerp-gereedschappen, antenneverhalen en de geschiedenis van antennes. Kortom: heel veel informatie over antennes op één cd-rom. Prijs f 53,50/Bfr. 1125. Bestelnummer 96.14.09.

145-145  
Lidings  
Wereldwijd!

**Antennas**  
September 1996  
Analysis Programs  
(INC, Multis, and others)  
Design Tools  
Source Code  
Antenna Archives  
Bibliographies



Walnut Creek CDROM



**Logboek op diskette** Onontbeerlijk voor de zendamateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr. 93.002.09. Prijs f 41,- / Bfr. 860 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

**Super Frequency List 1997 cd-rom - Jörgen Klingenfuss en Michiel Schaay** Al de derde editie van dit onmisbare hulpmiddel bij het beoefenen van uw hobby! De nieuwe editie bevat ongeveer 40.000 ingangen met alle reguliere nationale en internationale omroepstations (11.000). En verder nog alle formele radiostations. De omroepfrequenties zijn beschikbaar als een standaard .dbf-file voor open toegang. Prijs f 76,-/Bfr 1595. Bestelnummer 97.01.09.

**MET NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING**

**Bestellen via internet? service@televak.nl**

**Printjes voor de doe-het-zelver**

De prijzen van de behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

**RAM-projecten in 1997:**

- de HB225 kost f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 97.02.09
- de HB436 kost f 7,60/Bfr.155. Bestelnummer 97.03.09

**RAM-projecten in 1996:**

- de HB106.1 kost f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 96.18.09
- de HB466 kost f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 96.16.09
- de HB49.2 kost f 7,60/ Bfr. 160. Bestelnummer 96.15.09
- de HB47.5 kost f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 96.12.09
- de HB503 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.11.09
- de HB369 (spanningsregelaar) kost f 6,60/Bfr. 135 Bestelnummer 96.09.09
- de morsetrainer is weer leverbaar. Hij kost f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 96.10.09
- het project Leugendetector HB240 kost f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 96.08.09
- de HB102 (motor\_scooter-en fietsalarm) kost f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 96.06.09
- de HB177 (dubbele voeding 2x50 mA) kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.03.09
- de HB472 (voeding 1 A) kost f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 96.04.09

**RAM-projecten in 1995, 1994 en 1993:**

- een 2-meter peilontvanger (RAM 171) f 11,60/Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09
- een geboorde epoxy printplaat van de OV1 (RAM 170) (10 x 16 centimeter) f 18,40/Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09.
- de drietonige gong HB409 (RAM 169) f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09
- de stereoversterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09
- de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09
- de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09
- de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 166) f 14,60/Bfr. 300. Bestelnr. 95.13.09
- de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/Bfr. 175. Bestelnummer 95.09.09
- de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 95.08.09
- set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/Bfr. 550 Bestelnummer 95.06.09
- de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09
- de huisalarmcentrale (RAM 161) f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 95.02.09
- de multimeter (RAM 159) kost f 13,60/Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09
- de low cost dipper (RAM 159) kost 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 94.29.09
- de accucontrole (RAM 156). Prijs f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 94.19.09
- de pulsgenerator (RAM 151). Prijs f 9,10/Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09
- de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09
- de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09
- de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09
- de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnum. 94.22.09
- de circuittester (RAM 151). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09
- de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09
- de meetgelijkrichter (RAM 152). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09
- de AM-ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09
- de intervalschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 94.15.09
- de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09
- de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09
- de functiegenerator (RAM 154). Prijs f 18,40/Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09
- de kristaltester (RAM 150). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09
- de NF/HF-injektor (RAM 150). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09
- de laboratoriumvoeding. Prijs f 17,40/Bfr. 360. Bestelnummer 94.31.09
- het auto-alarm. Prijs f 8,60/Bfr. 175. Bestelnummer 93.011.09
- de transistortester. Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09
- de Kojak-sirene. Prijs f 7,60/Bfr. 155. Bestelnummer 93.014.09
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09
- de loodacculader. Prijs f 10,60/Bfr. 215. Bestelnummer 93.016.09
- de NiCad-lader. Prijs f 10,60/Bfr. 215. Bestelnummer 93.020.09
- de componententester. Prijs f 9,10/Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09

**BOUWPAKKET**

**Duplexfilter 144/430 MHz**

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, vorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.



**1. RAM-verzamelbanden**

De verzamelbanden zijn inclusief verzendkosten:  
 1x f 22,-/ Bfr. 470. (18,50/390)\* Bestelnr. 92.100.09.  
 2x f 39,50/Bfr. 850.(35,-/740)\* Bestelnummer 92.200.09.  
 3x f 54,50/Bfr.1150 (49,-/1030)\* Bestelnr. 92.300.09.  
 4x f 69,50/Bfr. 1500. (64,-/1350)\* Bestelnummer 92.400.09.  
 \* ABONNEE PRIJS\*

**2. Oude nummers RAM** Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

**3. RAM compleet in verzamelband** Nu een gehele jaargang (1995 óf 1996) in een verzamelband bijeen: f 60,-/ Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

**DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUCTEN IS CA. 4 WEKEN.**  
 ALLE boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel. Belgische lezers die artikelen van de service-pagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230-0568592.95 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).



# FREQUENTIES

Het artikel in RAM 191 over het frequentiespectrum en de dreigende schaarste aan frequenties, leidde tot nogal wat vragen van lezers. Deze maand dan ook een overzicht van de verschillende frequentiebanden en bijbehorende gebruikers:

## VHF 1 (laag) 26-88 MHz

MHz	Toepassing
26-28	CB
28-45	Diverse toepassingen
45-50	Krijgsmacht en draadloze telefonie
50-51	Amateurband 6 mtr.
51-68	TV-band 1 (kanalen 1,2,3)
68-72	Militaire en hulpverl. sector
73-74	Koninklijke Marechaussee (mobiel)
74-75	Nederlandse Rode Kruis (mobiel)
77-79	Politie (mobiel)
81-84	Koninklijke Marechaussee (basis)
84-85	Nederlandse Rode Kruis (basis)
86-87	Politie (basis)

## VHF 2 (hoog) 144-180 MHz

MHz	Toepassing
144.0000-146.0000	Amateurband 2 Mtr.
146.0500-148.3900	Militaire- en Bijzondere Taken
148.4100-149.1300	Autotelefoon ATF 1
149.4875-149.8375	Douane (mobiel)
149.6375-150.0625	Taxi
150.0875-150.3625	Gemeentelijke en Overheidsinst.
150.4125-151.6875	Particuliere Gesloten Netten
151.4875-151.9125	Taxi
151.7125-152.0875	Korps Mobiele Col- lonnes (BB)
151.9375-152.2125	Terreinverbindingen (kort verk)
152.2625-152.6125	Medische-en Param. dienst(arts)
152.4125-152.8375	Gemeentelijke en Overheidsinst.
152.6375-152-9125	Particuliere Gesloten Netten

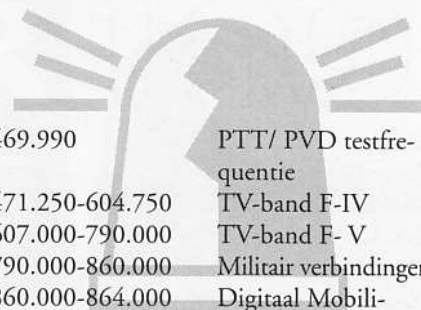
153.0100-153.7300	Autotelefoon ATF 1
153.7875-154.0125	Portofoons Brand- weer en NS
154.0875-154.4375	Douane (basis)
154.2375-154.8375	Politieportofoon (kort verkeer)
154.4625-154.7375	ESOfoon-net A Openbaar Vervoer
154.6875-154.9625	Gemeentelijke en Overheidsinst.
155.0125-155.3625	ESOfoon-net B Openbaar Vervoer
155.1625-155.5875	Gemeentelijke Ver- voersbedrijven
155.3875-155.8875	Particuliere Gesloten Netten
156.0000-158.0000	Marifoonband (Scheepvaart)
158.0500-158.3300	Energie Bedrijven Nederland
158.3500-158.5100	Particuliere Gesloten Netten
158.5300-159.0700	Taxi
159.0900-159.2500	Gemeentelijke- en Nutsbedrijven
159.2700-159.4300	Reserve Kanalen
159.4500-159.8100	Particuliere Gesloten Netten
159.8300-160.5900	Landelijk niet ruit- gebonden kan.
160.6250-162.6250	Marifoonkanalen
162.6500-162.9300	Energie Bedrijven Nederland
162.9500-163.1100	Particuliere Gesloten Netten
163.1300-163.2900	Datatransmissie en Alarmering
163.3100-164.0300	Overheidsinstelling- en
164.0500-164.4100	Particuliere Gesloten Netten
164.4300-165.1900	Landelijk niet-ruit- gebonden kan.
165.2100-166.4300	Particuliere Gesloten Netten
166.4500-167.1700	Nederlandse Spoor- wegen (NS)
167.1900-167.5300	Nederlandse Spoor- wegen (Reserve)
167.5500-168.0900	GG&GD en Brand- weer

*Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende fre- quenties gevonden? Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Deze maand is deze rubriek samengesteld door Roland van Beek uit Rotterdam.*

168.1100-168.2700	Geldnet en Waarde- transporten
168.2900-168.6500	Overheidsinstelling- en
168.6700-169.3900	PTT Mobilfoon- dienst (nood)
169.4000-169.8000	ERMES (Europees Semafoonsystem)
169.8100-171.0300	Van Gend & Loos (Vracht,div.)
171.0500-171.2100	Nederlandse Spoor- wegen (NS)
171.2300-171.3900	Rijks-en Provinciale Waterstaat
171.4100-171.7700	Nederlandse Spoor- wegen (NS)
171.7900-172.3100	Gereserveerd Over- heid
172.3300-172.5100	Mobiele Eenheid (ME) Politie
172.5300-172.6900	Gereserveerd Over- heid
172.7100-172.8700	Particulier Waarde- transport
172.8900-173.0500	Gereserveerd Over- heid
173.0700-180.0000	Porto Speciaal (havens, luchtha- vens)

## UHF 400-1300 MHz

MHz	Toepassing
400.000-409.000	Satellietnavigatieba- kens (radio)
409.000-420.000	Tijdelijke-en Nood- verbindingen
420.000-430.000	Trunking- (Traxi's,Combo-net)
430.000-440.000	Militair verbindingen
450.050-451.290	Telemetrie en afstandsbediening
451.310-455.730	Autotelefoon ATF 2 (mobiel)
455.750-456.470	Bedrijfs portofoon (datatransm.)



456.490-457.210	Politieportofoon (mobiel)	461.310-465.730	Autotelefoon ATF 2(relaisstation)	469.990	PTT/ PVD testfrequentie
457.250-457.575	Particuliere Gesloten Netten	465.750-466.470	Diverse toepassingen porto/mobilo	471.250-604.750	TV-band F-IV
457.600-458.125	NS Telerail	466.490-467.210	Politieportofoon (basis)	607.000-790.000	TV-band F- V
458.150-458.310	INRAP (politie noodverbinding)	467.250-467.575	Particuliere Gesloten Netten	790.000-860.000	Militair verbindingen
458.330-458.690	Particuliere Gesloten Netten	467.600-468.125	NS Telerail	860.000-864.000	Digitaal Mobili-foonverkeer
458.710-459.430	Politieportofoon en AVD (mobiel)	468.150-468.310	INRAP (politie relaisstations)	864.000-868.000	Greenpoint tele-foonkanalen 1-40
459.450-459.610	Bedrijfs portofoon	468.330-468.690	Particuliere Gesloten Netten	868.000-870.000	Draadloze telefoon-toestellen
459.630-459.790	ANWB wegwacht (mobiel)	468.710-469.430	Politieportofoon en AVD (relais)	870.000-885.000	Digitaal mobilifoon-verkeer
459.810-459.970	Datacommunicatie	469.450-469.610	Bewakings-en ter-reinportofoon	890.000-905.000	Autotelefoon ATF 3 (mobiel)
459.990	PTT/ PVD testfrequentie	469.630-469.790	ANWB wegwacht (basis)	935.000-950.000	Autotelefoon ATF 3 (relaisstation)
460.050-461.290	Linkverbindingen (reservekanalen)	469.810-469.970	Datacommunicatie	950.000-1250.00	Militair verbindingen
				1250.00-1300.00	Amateurband (23 cm-band)

## Hulpdiensten

Natuurlijk ook deze maand onze gebruikelijke greep uit het aanbod.

Hieronder volgt (het grootste deel van) een lijst van de regionale politie en brandweerkorpsen:

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Groningen 1	86.7375	466.7900	168.0500
Groningen 2	86.4375	466.8500	-
Delfzijl	86.2000	467.0100	167.9500
Grootegast	86.9500	466.5500	167.8300
Haren	86.6875	467.0300	167.8300
Hoog./Sappemeer	86.3000	466.6700	167.8300
Pekela	-	466.5700	168.0300
Slochteren	-	466.5900	167.8300
Stadskanaal	86.2500	467.0500	168.0100
Veendam	86.4500	466.9100	168.0300
Vlagtwedde	86.1500	466.8700	168.0100
Winschoten	86.3500	466.9700	168.0300
Zuidhorn	86.9500	466.5300	167.8300
INRAP:	468.2500		

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Leeuwarden 1	86.5625	466.9100	167.9700
Leeuwarden 2	86.2750	467.0900	-
Achtkarspelen	86.6625	466.8300	168.0300
Ameland	-	466.7500	168.0100
Bolsward	-	468.7700	168.0700
Harlingen	86.3250	467.0500	168.0500
Heerenveen	86.7500	466.8100	168.0100
Opsterland	86.4875	467.0500	168.0300
Schiermonnikoog	-	466.7500	168.0100
Smallingerland	86.4500	466.7300	168.0300
Sneek	86.6500	466.9900	168.0700
Terschelling	-	466.7500	168.0100
Tietjerksteradeel	86.3625	466.7700	168.0300
Weststellingwerf	86.5500	467.1300	168.0100
INRAP:	468.1500		

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Assen 1	86.7125	467.1700	167.9300
Assen 2	86.4000	466.7500	-
Beilen	86.8000	466.5100	167.9500
Borger	86.7625	466.6500	168.0900
Coevorden	86.8250	466.5500	167.9900
Emmen 1	87.0750	466.7100	168.0900
Emmen 2	-	467.0300	-
Gieten	87.0875	466.4900	167.9300
Hoogeveen	86.2000	467.0900	168.0300
Meppel	86.1500	466.7900	168.0300
Ruinen	86.7625	466.5900	168.0300
Sleen	86.8500	467.1900	168.0900
Vries	86.8000	466.6100	167.9300
Zuidlaren	87.0875	466.5100	168.0500
INRAP:	468.1900		

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Zwolle 1	86.3500	467.1100	167.9300
Zwolle 2	86.7875	466.7500	-
Deventer	86.3000	466.7300	167.9900
Hardenberg	86.7500	467.0500	168.0100
Kampen 1	86.2500	466.7500	168.0700
Kampen 2	-	467.1700	168.0500
Raalte	86.5625	467.2100	168.0900
Steenwijk	86.7000	466.9500	168.0500
INRAP:	468.2700		

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Enschede 1	86.2000	466.6700	168.0300
Enschede 2	86.2500	466.9100	-
Almelo 1	86.6500	466.7700	167.9700
Almelo 2	-	467.1900	-
Hellendoorn	86.4125	466.8900	167.9700
Hengelo 1	86.4000	467.0900	167.7900
Hengelo 2	-	466.8300	168.0700
Oldenzaal	86.4500	467.0100	167.9500



Rijssen	-	466.5300	167.9700
Vriezenveen	-	466.9500	167.9700
Wierden	-	466.5300	167.9700
INRAP: 468.3100			

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Arnhem 1	87.1000	466.7100	168.0900
Arnhem 2	86.7125	467.1300	-
Barneveld	86.5875	466.7900	167.9300
Doesburg	86.8500	466.8100	168.0900
Ede	86.4000	468.7100	167.9300
Elst	-	466.4900	168.0900
Hoevelaken	-	466.6100	167.9500
Huissen	86.7750	466.4900	168.0900
Nijkerk	-	466.6100	167.9500
Renkum	86.6000	466.7500	168.0900
Rheden	86.3500	466.8900	168.0100
Rijnwaarden	86.6500	467.1900	168.0900
Rozendaal	86.8500	466.8100	168.0900
Wageningen	86.4500	468.7300	167.9300
Zevenaar	86.6500	466.7700	168.0900
INRAP: 468.1500			

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Nijmegen 1	86.7375	466.7300	167.9900
Nijmegen 2	86.2000	466.9700	-
Nijmegen 3	-	467.2100	-
Culemborg	86.3750	468.8700	167.8300
Geldermalsen	-	466.7700	167.8300
Groesbeek	-	468.9500	167.9900
Lienden	-	466.5100	167.8300
Maasdriel	-	467.0300	167.7900
Neerijnen	-	466.7700	167.8300
Rossum	-	467.0300	167.8300
Tiel 1	86.4125	468.7500	167.8300
Tiel 2	-	466.5300	-
Wychen	86.5125	467.0500	167.9500
Zaltbommel	-	467.0300	167.8300
INRAP: 468.1500			

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Leiden 1	86.4625	466.7300	167.9900
Leiden 2	-	466.5500	-
Alphen a/d Rijn	86.3875	468.8300	167.8100
Gouda	86.1500	467.1100	168.0700
Katwijk	87.0750	468.9500	167.9900
Noordwijk	86.6375	468.7700	167.9900
Noordwijkerhout	86.3875	466.5500	167.9900
Valkenburg	-	466.5500	167.9900
Voorschoten	-	466.5500	167.9900
Waddinxveen	-	466.6300	168.0700
Zoeterwoude	86.3875	466.6300	167.8100
INRAP: 468.2500			

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Tilburg 1	86.7500	466.6900	168.0700
Tilburg 2	-	466.9300	-
Baarle Nassau	86.7750	466.5300	168.0100
Bergen op Zoom	86.3875	467.0100	167.9500
Breda 1	86.6500	467.1300	168.0100

Breda 2	86.3625	468.7900	-
Drunen	86.5625	466.7900	168.0700
Etten-Leur	86.4500	466.8100	168.0100
Gilze-Rijen	-	467.1100	168.0700
Hilvarenbeek	86.8250	466.5100	167.9500
Moergestel	86.8250	466.6100	168.0700
Oisterwijk	86.8250	466.6100	168.0700
Oosterhout	87.0750	467.0500	167.9900
Oudenbosch	86.8375	466.4900	168.0700
Prinsenbeek	86.8375	466.5700	168.0100
Roosendaal 1	1 86.5500	466.8300	167.7700
Roosendaal 2	-	466.4900	-
Steenbergen	86.8375	466.7500	168.0700
Waalwijk 1	86.5625	466.7900	167.9900
Waalwijk 2	-	466.6100	168.0700
Werkendam	86.9125	466.7300	167.9900
Willemstad	86.8375	466.7500	168.0700
Woensdrecht	86.9000	466.7300	167.9500
Zevenbergen	86.8375	466.5700	168.0100
INRAP: 468.2300			

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Eindhoven 1	86.6125	466.7100	168.0900
Eindhoven 2	86.4750	467.2100	-
Eindhoven 3	86.4000	469.2900	-
Eindhoven 4	86.5500	468.8700	-
Eindh. (reserve)	86.6625	467.0100	-
Budel 1	86.8000	466.5300	168.0900
Budel 2	86.4000	468.7500	-
Deurne 1	86.4000	466.7700	167.9700
Deurne 2	-	466.9500	-
Geldrop 1	86.6875	-	168.0900
Geldrop 2	86.4000	466.8900	-
Helmond 1	86.4000	469.4100	-
Helmond 2	86.6625	468.8500	167.9700
Helmond 3	-	466.7700	-
Valkenswaard	86.5500	466.5300	168.0900
Veldhoven 1	86.4000	466.8900	168.0900
INRAP: 468.2500			

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Venlo 1	86.0750	467.0700	168.0300
Venlo 2	86.2500	467.0900	-
Bergen	-	466.9300	167.9500
Echt	-	466.8100	168.0100
Gennep	-	467.1100	167.9900
Horst	-	466.5100	167.9500
Nederweert	86.7000	468.8100	168.0500
Roermond 1	86.6000	466.6700	168.0500
Tegelen	86.2500	467.0900	168.0300
Venray 1	86.4500	466.6900	167.9500
Venray 2	-	466.5100	-
Weert 1	86.7000	466.8500	168.0100
Weert 2	-	468.7500	-
INRAP: 468.1500			

<i>Plaats</i>	<i>basis</i>	<i>lok. porto</i>	<i>brandweer</i>
Maastricht 1	87.0500	466.7300	167.9900
Maastricht 2	-	468.7700	-
Maastricht 3	-	466.5500	-

# Bij u in de buurt

<p><b>NOORD-NEDERLAND</b></p>  <p><b>ALLES OP 27MC GEBIED SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN EN ALLES VOOR DE AMATEUR</b> Open: ma. - vrij, 10.00 - 22.00 uur za. 9.00 - 20.00 uur</p> <p>ZIJTAK WESTZIJDE 2 7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524</p>	<p><b>SMORENBERG ALKMAAR B.V.</b> ANTENNETECHNIEK - ALARMINSTALLATIES - TELEFOONS EN TOEBEHOREN - ELECTRONICA - TECHNISCHE PROJECTEN - EIGEN TECHNISCHE DIENST - SCANNERS - 27 MHZ APPARATUUR - LUIDSPREKERS</p> <p>VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR. TEL: 072 5117739. FAX: 072 5154709</p>	<p><b>ZUID-NEDERLAND</b></p>  <p>Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen Ham apparatuur, Schotel antennes, eigen T.D. Loeffstraat 36 Waalwijk tel 0416-343124</p>
<p><b>UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS SATELIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN</b></p>  <p><b>KOOP BIJ DE MAN DIE HET OOK REPAREREN KAN</b></p> <p>ATOOMWEG 13B, GRONINGEN west, ringweg (N46), afslag "Hoendiep", 1e rechts <b>050 - 3138010</b></p>	<p><b>MIDDEN-NEDERLAND</b></p> <p><b>de Weerd</b> elektronika</p> <p>van A .... Z Schalmsweg 43, 8166 HA Paalburg, tel. 19, 8196 20 2952 Nederland, 295331</p> <p>Telefoon: (0) 578 - Verkoop: 463359 Individueel: 4633 29 Telefax: 4632124</p> <p>Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27mc, Meetapparatuur, Speakers Draad &amp; Kabel, Disco apparatuur, PC-Toepassingen, Meten, Regelen en Registreren Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Bestellingen en Componenten</p>	<p><b>I.B.O. ELEKTRONICA</b></p> <p>Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-2518235</p> <p><b>Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.</b></p>
<p><b>NOORD-HOLLAND</b></p>  <p><b>FRED'S 27 MC</b> (2e Hands In- en Verkoop) Ook scanners!</p> <p>Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 5261483</p>	<p><b>HUPRA</b> arnhem b.v.</p> <p>communicatiespecialist zend-ontvangers, satelliet, antennes, scanners, 27 mc</p> <p>* donderdag koopavond * inruil mogelijk</p> <p><b>026-4426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM</b></p>	<p><b>HAIJÉ ELECTRONICS</b></p> <p>Oude Kerkstraat 7 - 6325 EE Berg &amp; Terblijt Tel.: 043-6040138 Fax: 043-6042346</p> <p>Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU-ALINCO voor Zuid-Neder- land. Groot assortiment: Scanners-CB app.-Zend/Ontvangers-Antennes en Satellietsystemen. Alle elektronische onderdelen ook HF, bouwsets, meet- app., coaxpluggen, powerstoren, etc. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Verzending door heel Nederland.</p>
<p><b>Eddy's Shop</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scanners De Clerqstraat16</li> <li>• 27 Mc 1052 ND Amsterdam</li> <li>• 2 meter 020-6837979</li> <li>• Schotelantennes Amstrad</li> </ul>	<p><b>HET HAAGSCH CB CENTRUM</b></p> <p>Alles op 27 mc gebied, computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen,beantwoorders, door- kiesers, mobilfoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.</p> <p><b>Apeldoornseleen 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend van 9.00-18.00 uur. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</b></p>	<p><b>E.R.S. Telecom</b> slechts 5 km van NL. <b>CB-VHF-UHF-Telefonie &amp; fax-GSM...</b> Knaprijzen voor alle <b>PRESIDENT-CB</b> toestellen, Alinco, Yaesu, Kenwood, Team, REALISTIC... tel/fax: 09/342 95 07 GSM: 075/28 95 07 Dagelijks tot 22 u. op afspraak: Walderdonk 79 (N449), B-9185 Wachtbeke</p>
<p><b>E.E. COMMUNICATIE</b> Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem 023 - 5355368 <b>CB scanners,antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satellietschotels</b></p>	<p><b>DIL elektronika</b> <i>De Onderdelen Specialist</i></p> <p>Jan Lighthartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50 <b>WINKELVERKOOP - POSTORDERS</b></p>	<p><b>BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:</b></p> <p><b>TELEVAK UITGEVERIJ, 020 665 9220 (tel) of 020 665 7316 (fax)</b></p>

## Adverteerders-index

Altai .....	60	Eberson .....	10
Amcom .....	6	Hupra .....	10
ARS Elopta .....	37	Jacobs .....	58
Avera .....	59	Jami .....	10
BNC .....	7	Kenwood .....	34
Communicatie als Hobby .....	14	Mail Electronics .....	49
Conrad .....	50	Radio Abe .....	50
Deltron .....	2	Ropex .....	27
Doeven .....	3	Rys Electronics .....	51

**RAM** RAM 193 verschijnt op donderdag 20 november



# Jacobs Breda Electronics

## The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van geluid, licht en communicatieapparatuur  
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

### AMRATO 1997

Doordat wij met de verbouwing van onze magazijnen zijn gestart kunnen wij niet aanwezig zijn. Wij moeten wel ruimte maken voor onze verbouwing, daarom hebben wij een aantal bijzondere aanbiedingen voor u in onze zaak op de Liesbosstraat 14 te Breda.

KENWOOD PORTOFOONS-TRANSCIEVERS			
TH22e	2m portofoon	van 730,-	voor 599,-
TH47E	70cm portofoon	nu slechts	649,-
TH79e	dual portofoon	nu slechts	899,-
TS450s	HF transceiver	van 3395,-	voor 2299,-
TS450sat	HF transceiver	van 3895,-	voor 2799,-
TM742e	Dualband trx fm	van 2199,-	voor 1799,-
TM733e	Dualband trx fm	van 1999,-	voor 1499,-

YAESU PORTOFOONS-TRANSCIEVERS			
FT415	UHF portofoon	nu slechts	549,-
FT26	VHF portofoon	nu slechts	449,-
FT23	VHF portofoon	nu slechts	599,-
FT990	HF transceiver	nu slechts	3199,-
FT890	HF transceiver	nu slechts	1895,-
FT747	HF transceiver	nu slechts	3329,-
FT900	HF transceiver	nu slechts	3750,-
FT900at	HF transceiver	nu slechts	

MEI TUNERS-METERS-SWITCHES			
941e	Versatuner	nu slechts	279,-
949e	Versatuner/dummy	nu slechts	399,-
204b	Antennebridge	nu slechts	199,-
1704N	4 way ant.switch N	nu slechts	169,-
1704	4 way ant.switch PL	nu slechts	129,-
170BN	2 way ant.switch PL	nu slechts	49,-

TIMEWAVE DSP FILTERS			
DSP9	Noisekiller/voice/cw	van 499,-	voor 399,-
DSP9+	Audiofilter voice/data/cw	van 795,-	voor 699,-
DSP59+	Audiofilter all mode	van 899,-	voor 759,-

SMEK-TNC'S			
TNC2m	1200 Bd laptopmodel	van 529,-	voor 359,-
TNC2H	9600 Bd tnc	van 499,-	voor 399,-
TNC21S	1200 Bd tnc	van 429,-	voor 369,-

STANDARD PORTOFOON en ACCESSOIRES			
C181	VHF portofoon	van 699,-	voor 499,-
CHP111	Headset	van 139,-	voor 99,-
CNB150	Batterijpak	van 139,-	voor 99,-
CBT182	Batterijdoos	van 39,50	voor 25,-
CSA181	Snellader	van 99,-	voor 59,-
RTS100	Tone unit	van 89,-	voor 39,-
CAW151	DC cord	van 29,50	voor 15,-
CMP113	Tiepin mic	van 69,-	voor 49,-
CMB111	Mobile bracket	van 29,50	voor 15,-

ICOM - PORTOFOONS - TRANSCIEVERS			
IC2410	dualband trx	van 1995,-	voor 1499,-
IC21E	vhf portofoon	van 849,-	voor 699,-
ICP2ET	vhf portofoon	van 835,-	voor 749,-
IC2WIET	Dualband portofoon	van 1499,-	voor 1095,-
ICR100	VHF/UHF scanner	van 1625,-	voor 1195,-
ICR71E	KG ontvanger	van 3850,-	voor 3150,-

ALINCO - PORTOFOONS - TRANSCIEVERS			
DJ180EB	vhf portofoon	van 499,-	voor 399,-
DJG1E	vhf portofoon	van nu slechts	699,-
DR599E	Dualband mob.trx.fm	van 1699,-	voor 1299,-
DR119E	vhf mob.trx fm	van 799,-	voor 599,-

IPS FILTERS			
NF60	dsp notchfilter	van 399,-	voor 299,-
ANC4	noise/storingsfilter	van 479,-	voor 299,-
SSTV1	dsp filter	van 429,-	voor 289,-
NTRI	noise/toner reducer	van 450,-	voor 379,-
NIR 10	bandpass filter	van 695,-	voor 499,-

DIAMOND ANTENNES			
X200N	Dualband antenne 'N'	van 259,-	voor 199,-
F22	2 m basis ant.	van 189,-	voor 139,-
CP6	hf vertical ant.+6 m	van 699,-	voor 579,-
GH62	50 MHz vertical ant.	van 329,-	voor 199,-
SX 600	SWR/power meter	van 389,-	voor 299,-
SX 2000	SWR/power meter	van 279,-	voor 249,-

DAIWA - LINEAIRS - METERS			
LA2080	vhf linear 80w out	van 565,-	voor 399,-
DO820	digital swr/power meter	van 745,-	voor 499,-
NS 440	swr/power meter	van 239,-	voor 149,-
NS 448	swr/power meter	van 279,-	voor 169,-

A.O.R. SCANNERS-ONTVANGERS			
AR 2700	Portable scanner	van 699,-	voor 579,-
AR 3030	Kortegolf ontvanger	van 1999,-	voor 1650,-

BEARCAT SCANNERS			
65 XLT	Portable scanner	van 189,-	voor 149,-

COMMTEL-SCANNERS			
COM 102	Portable scanner	van 169,-	voor 135,-
COM 204	Portable scanner	van 649,-	voor 499,-

REALISTIC-SCANNERS			
PRO 44	Portable scanner	van 349,-	voor 239,-

RADIO SHACK			
DX 394	Kortegolf ontvanger	van 799,-	voor 699,-

#### DEMO en INRUIL APPARATUUR

KENWOOD			
R5000	Kortegolf ontvanger	van 1999,-	voor 1650,-
TS430	Hf transceiver	van 1699,-	voor 1499,-
R1000	Kortegolf ontvanger	van 699,-	voor 550,-
TH22E	2m Portofoon	nu slechts	450,-
TH77E	Dualband portofoon	nu slechts	550,-
TM701E	Dualband mob.trx fm	nu slechts	675,-

YAESU			
FT757GX11	HF transceiver	van 1499,-	voor 1350,-
FT1R	VHF portofoon	nu slechts	899,-
FRV8800	VHF converter	nu slechts	99,-
FC700	Antenne tuner	van 525,-	voor 350,-
FT9600	VHF/UHF ontvanger	van 699,-	voor 575,-
FR3965	VHF/UHF ontv + video	van 849,-	voor 650,-

ICOM			
R71E	Kortegolf ontvanger	van 1695,-	voor 1450,-

ALINCO			
DR510E	Dualband mob.trx fm	van 799,-	voor 699,-
DR112EM	VHF mob trx	van 495,-	voor 395,-
DJF1	VHF portofoon	van 299,-	voor 250,-
DJ54	UHF portofoon	van 329,-	voor 275,-

LOWE			
HF150	Kortegolf ontvanger	van 895,-	voor 675,-
PR150	Preselector	van 395,-	voor 350,-
SP150	Speaker/versterker	van 350,-	voor 299,-
SRX50	Wereld ontvanger	van 79,-	voor 49,-

JPS			
NF60	Notchfilter	van 395,-	voor 350,-
NIR10	Bandpassfilter	van 439,-	voor 375,-

#### DIVERSE MERKEN

OPTO-2300	Counter 0.1-2.4 GHz	nu slechts	395,-
Interceptor	30 MHz-2GHz	nu slechts	699,-
MFJ-9020	20m QRP tx	nu slechts	259,-
DR 49	Panasonic ontvanger	nu slechts	99,-
RC 2000	SSB voeding/verzwakker	nu slechts	175,-
LNA3000a	SSB mastvoorsterker	nu slechts	75,-
Datong-amp	Breedband versterker	nu slechts	150,-
SPANKER	Regelbare voeding 12/15 v	nu slechts	

Interface voor Synops en rty: weerberichten mee schrijven op de korte golf  
ICS 2. navtex ontvanger + ingebouwde printer  
ICS 1 navtex ontvanger met optie voor parallelprinter aansluiting

Optoelectronics			
Handi 2810	counter	van 749,-	voor 499,-
Handi 3000a	counter	van 1175,-	voor 799,-
R10	interceptor	van 1199,-	voor 749,-

STARTREK			
1350	Counter	van 395,-	voor 199,-
ATH10	Counter	van 399,-	voor 199,-
ATH15	Counter	van 599,-	voor 249,-
ATH50	Counter	van 699,-	voor 349,-

**OP = OP dus wees er snel bij!**

Tussentijdse prijswijzigingen en/of zetfouten voorbehouden.  
AANBIEDINGEN GELDIG T/M 15 NOVEMBER 1997

JBE de specialisten in geluid, licht en communicatie  
Tel. 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697



# ASTATIC



249,-

## BUM-1

**SO RUGGED IT HAS A 3 YEAR WARRANTY!**

For years this microphone has been used in places like factories and oil fields. Now **ASTATIC** is introducing a new version of this microphone to the communications world. The model number of this new microphone is the **BUM-1 (Big Ugly Mic)**. It has been rewired to work with virtually all C.B. radios and we even threw in a transformer to make it hotter. The microphone still retains all of the best features of the original design. Who says they don't build them like they use to! ● Specially tailored frequency response for maximum talk power with maximum reduction of background noise. Guaranteed to be really UGLY! ● So ugly only a mother trucker could love.....

## EchoMax 2000™

**BASE STATION MICROPHONE WITH DIGITAL ECHO, SLAPBACK AND ETS.** The **ASTATIC EchoMax 2000** is a communication desk microphone with digital echo effects and ETS (End of Transmission Signal). The use of modern digital microprocessor technology means that the echo effects have superior fidelity, clarity, and do not degrade with different settings of delay time. The **EchoMax 2000** features two different digital echo effects and two unique digitally generated ETS tones. It has a headphone output for easy setting of effects, and an analog VU meter for frequency response modeled after our famous D104 microphone. The **EchoMax 2000** features heavy duty steel construction and has a one year limited warranty.



449,-



119,-

575M-6

## AMPLIFIED POWER MIC WITH VOLUME & TONE CONTROLS

The **ASTATIC 575M-6** is a transistorized ceramic handheld microphone that features a unique combination of tone and volume controls mounted on the front housing. These controls help customize the sound of your voice for the best results on any radio. It uses a standard 9 volt battery, has a rugged ABS housing, and has a polyurethane coated steel grille screen.

## ROAD DEVIL RD 104E

149,-

**THE ULTIMATE IN NOISE CANCELLING** The **ASTATIC Road Devil (Model RD-104E)** is an amplified noise cancelling microphone for close talking, hand held applications in CB, Amateur Radio, and SSB communications. The road Devil features a high gain amplifier with electronic equalization to provide maximum talk power and intelligibility even under noisy conditions. The **Road Devil** amplifier and 6



wire cable make it compatible with all modern radio transceivers. ● Amplified Noise Cancelling ● Electronic Equalization for Maximum Talk Power ● Large External volume Control ● Soft Molded "No-Stain" Vinyl Lip Guard ● Uses Standard 9 Volt Battery (Not included) ● Works with ALL modern transceivers

## 1104C

### DEPENDABLE BASE STATION

The **ASTATIC 1104C** is an amplified high gain ceramic desk microphone. It features easily accessible tone and volume controls to help customize the sound of your voice for best results on any radio. The **1104C** uses a standard 9 volt battery and has rugged die cast zinc base and ABS upper housing. The **1104C** amplifier and 6 wire cable make it compatible with all modern radio transceivers.



179,-

# CAPITAL®

ELECTRONICS

VERKRIJGBAAR BIJ DE VOLGENDE CAPITAL-DEALERS

Almere-Stad .....	Televersum 036-5330333
Amsterdam .....	A. R. S. Elopta 020-6251922
Arnhem .....	Hupra 026-4426716
Berg en Terblijt .....	HAJE Electronics 043-6040138
Bergum .....	Dolstra Elektronika 0512-514505
Den-Helder .....	Weel Antenne Techniek 0223-618793
Delfzijl .....	OJE Electronics 0596-610405
Drachten .....	eRHa Electronica 0512-514505
Echt .....	Firma Hees 0475-481697
Etten-Leur .....	Capital Comm-Shop 076-5038 646
Geleen .....	Boessen Elektronika 046-4743802
Gouda .....	Radio Shack 0182-521718
Groningen .....	BNC 050-3138010
Haarlem .....	Fred's 27 MC-Scanners 023-5261483
Hengelo .....	Audio Satellite Point 074-2911283

Kampen .....	Delta Electronics 038-3312493
Lemelerveld .....	Fijko Drenten 0572-371743
Nieuw Amsterdam .....	JB Electronica 0591-553524
Nijverdal .....	Macom 0548-612728
Overloon .....	CB Shop Overloon 0478-642678
Roosendaal .....	van Trijp Electronica 0165-550060
Utrecht .....	Radio.comm. Center 030-2433835
Veenendaal .....	Hupra Electronics 0318-524222
Vianen .....	Service-Net-Vianen 0347-377407
Waalwijk .....	Boris Electronics 0416-343124
Wehl .....	Deco Satellite 0314-684673
Westerhaar Vriezeveen .....	Haverslag 0546-659381
Zutphen .....	CB Jansé Telecommunicatie 0575-526171
Zwolle .....	Cebra Electronics 038-4211663

Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833

# COMMTEL

Met een COMMTEL scanner beleef je de actie mee. COMMTEL houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar. Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners en gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealer-net.

## MEELUISTEREN MAG...

### COM207 - 200 KANAALS SCANNER

De NIEUWE COM 207 is één van de meest geavanceerde communicatieontvangers op de markt. De ontvanger is niet alleen uiterst gevoelig, maar ook zeer selectief.

De 200 kanalen zijn onderverdeeld in 10 banken. Eén van de kanalen kan worden aangewezen als prioriteitskanaal.

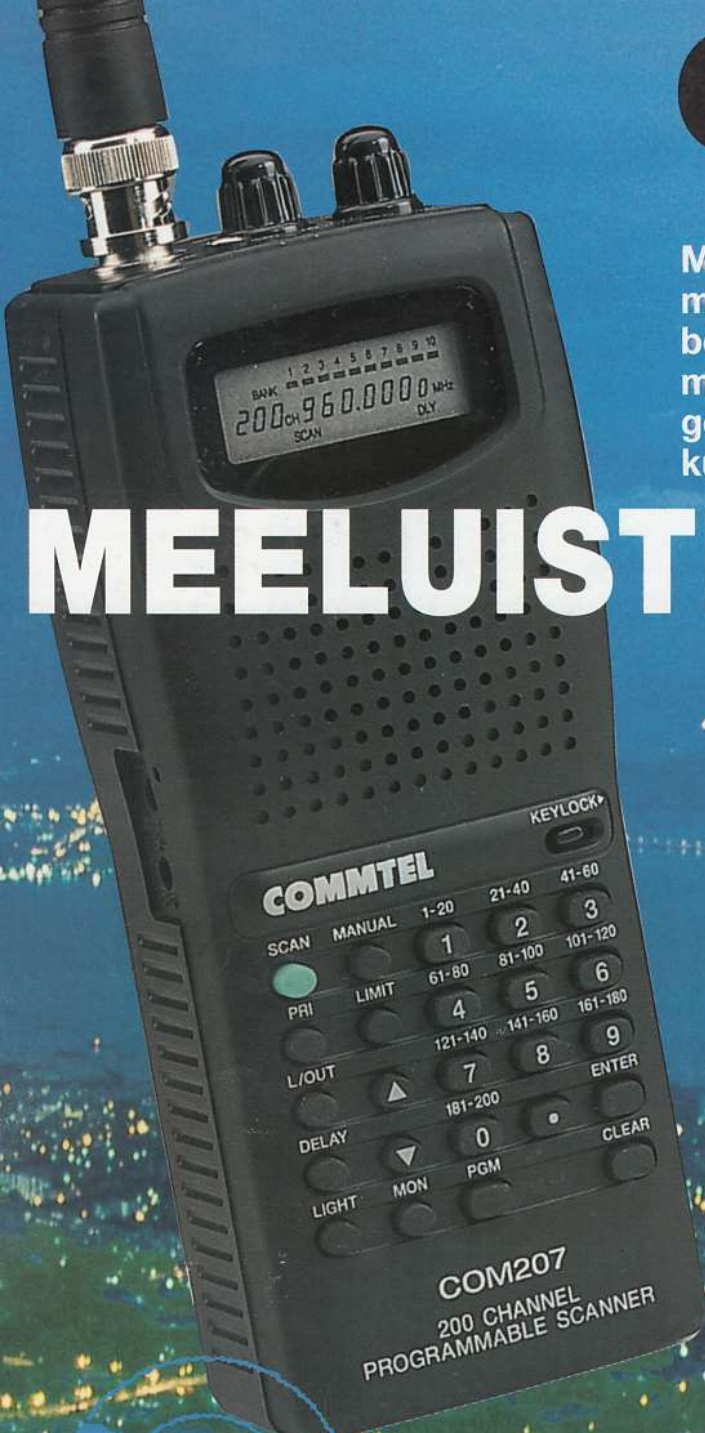
De COM207 heeft uitgebreide frequentie zoekfuncties en 10 monitorkanalen voor het voorlopig opslaan van gevonden frequenties. Natuurlijk zijn alle basisfuncties, zoals Delay, Lock-out, Keylock en displayverlichting aanwezig.

Freq. bereik: 66-88, 108-137, 137-174, 380-512, 806-960MHz.

Ingebouwd laadcircuit voor Ni-Cad batterijen.

Compacte afmetingen: 58 x 145 x 42 mm.

Uitgebreide Nederlandse handleiding.  
24 maanden garantie.



**NIEUW**



### DE NIEUWE COMMTEL FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco ALKMAAR: Smorenberg ALMELO: Explorer ALMELO: Voltronic ALMERE STAD: Televersum ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist AMERSFOORT: Van Hove AMSTERDAM: Ars Elopta AMSTERDAM: Hecke Electronica AMSTERDAM: Muco AMSTERDAM: Televersum APELDOORN: van Essen Elektronika ARNHEM: Hupra ARNHEM: Radio Piet ASSEN: Baas BARENDRECHT: Megastore BERGEN OP ZOOM: Wiltec BERGUM: Dolstra Electronica BERG & TERBLIJT: Haje BEST: Ben van Dijk Electropoint BLERICK: Electr. Team BORNE: De Onderdelen Shop BOXMEER: Huggers BREDA: Cohen BREDA: J.B.E. CUIJK: Ruttien DELFZIJL: Oje Electronics DEN BOSCH: Desire Camp DEN HAAG: Stuu & Bruin DEN HELDER: Hobby Rama DEVENTER: Moespot DIEREN: Spaan Elektra DORDRECHT: Radiobeurs Louter DUIVEN: Prijs Light EINDHOVEN: I.B.O. EMMEN: Crescendo ENSCHEDE: Van Alstede GELDROP: Ben van Dijk Electropoint GORINCHEM: Sowell GOUDA: Radio Shack GOUDA: Sluis Elektr. GRONINGEN: B.N.C. HAARLEM: Enterprice HEERENVEEN: De Jong HEERLEN: De Regenboog 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk Electropoint HILVERSUM: Venhorst HOENSBROEK: Haltronic HOOGVEEN: Deltronics HOORN: Jonker HULST: Radio Verhelst IJMUIDEN: Baco IJSELSTEIN: Radio Centrum KAMPEN: Delta LEEUWARDEN: Boonstra Elektronika LEEUWARDEN: Matrix LEIDEN: Kok LEIDEN: De Groot LEIDSCHEM: I.T.S. LELYSTAD: TC-Tron MAASTRICHT: Grootaers MAASTRICHT: De Regenboog MIDDELBURG: Brammetje Dump NAALDWIJK: Power Chip OLDENZAAL: Paul's Elect. OMMEN: Kelder OSS: Ben van Dijk Electropoint PURMEREND: ESP PURMEREND: Musicorner ROERMOND: Tummers ROSMALEN: Ben van Dijk Electropoint ROTTERDAM: Attron ROTTERDAM: Radio Abe ROTTERDAM: v.d. Sluis ROZENBURG: Icees SCHIEDAM: Atron SCHOONOORD: Alja SITTARD: De Regenboog SLUIS: Satellite Shop SNEEK: Pool SPIJKENISSE: Electronica 709 STADSKANAAL: Onderdelen Super WEST-TERSCHELLING: C.C.T. TIEL: Schreuders TILBURG: Piet Kennis UDEN: Ben van Dijk Electropoint UTRECHT: Radio Centrum UTRECHT: Radio Communicatie Center VEENENDAAL: Van Hove VEGHEL: Van Aalst VENLO: Baur VENLO: Rens VENRAY: Electronica Team WAALWIJK: Boris WEERT: H.B.-Electronica WIERDEN: Lammertink WILNIS: Voshart WINSCHOTEN: Drenth WOERDEN: Elektro Kontakt WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint ZAANDAM: Othec ZEIST: Zeister Electr. Shop ZIERIKZEE: Zeedijk ZUTPHEN: Manders ZWOLLE: Fakkert